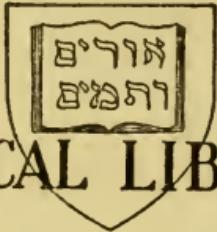
MANUALI HOEPLI

Dott. A. ZUBIANI

LA CURA RAZIONALE DEI TISICI E I SANATORII

ULRICO HOEPLI - MILANO

LA CURA RAZIONALE DEI TISICI E I SANATORII

MANUALI HOEPLI

LA CURA RAZIONALE DEI TISICI E I SANATORII

DEL

Dottor AUSONIO ZUBIANI
Medico a Sondalo (Sondrio).

PREFAZIONE

del Prof. BERNARDINO SILVA, dell'Università di Pavia.

Con 4 incisioni.

ULRICO HOEPLI
EDITORE-LIBRAIO DELLA REAL CASA
MILANO
1898

A SUA MADRE

MADDALENA MAIOLANI ZUBIANI

L'AUTORE

Sondalo, 12 aprile 1898.

Cara mamma,

Negli scarsi ozii della condotta ho compilato questo piccolo libro di propaganda scientifica e umanitaria, dove sono riassunti, alla meglio, alcuni fatti e scritti, che, in Italia, i miei colleghi ed il pubblico non tengono (almeno così mi sembra) nel debito conto.

Lo dedico a te non solo in attestazione d'affetto, ma anche perchè, se, a caso, capitasse fra le mani di qualche ammalato, fin dalla prima pagina gli sia di buono augurio.

Non mi hai forse raccontato più volte che, una ventina d'anni fa, tossivi, sputavi sangue, eri diventata spaventosamente magra, insomma " andavi consunta "? Eppure, grazie sopratutto a una conveniente alimentazione, oggi porti con invidiabile disinvoltura i sessanta carnovali e prometti di accumularne ancora molti e molti altri, come di cuore ti augura e si augura

il tuo Ausonio.

INDICE-SOMMARIO

PREFAZIONE

Fra tutte le nazioni dell'Europa, l'Italia è quella che dà il minor contingente di morti per tubercolosi, ma, ciò non di meno, la cifra della mortalità di questa malattia è sempre spaventosa, poichè in media sono più di 10.000 quelli che soccombono ogni anno per tale affezione (ed in questa cifra si comprendono solo i morti per tubercolosi diffusa, polmonare e meningea, non quelli per tubercolosi di altri organi, nè quelli che per una pietà male intesa sono denunziati sotto la rubrica di pneumonite, bronchite cronica ecc.). Se si pensa poi che la tubercolosi è una malattia per lo più cronica, ed infettiva per eccellenza, che il microrganismo che vi dà origine è di continuo disseminato, specialmente per mezzo degli sputi, dai tisici, e, dotato come è di una straordinaria resistenza agli agenti esterni, trova facilmente la via per penetrare coll'aria respirata, cogli alimenti, ecc., nell'organismo di altre persone sane ed infettarle, si capisce facilmente la sua grandissima diffusione in

ispecial modo nelle città affollate, dove l'organismo, affaticato nella diuturna lotta per la esistenza, vivente in ambienti ristretti, affollati, presenta facile preda al parassita. Onde le cifre maggiori di mortalità per tubercolosi nelle città più ricche e più popolate, specialmente dell'alta Italia, volendo solo fermarci a noi.

D'altra parte è ormai riconosciuto che il migliore fra i tanti mezzi per combattere questo flagello si è l'impedirne la diffusione, e ciò si ottiene solo con una cura razionale del tisico, che coi suoi sputi dissemina l'agente infettante, e costituisce così un pericolo continuo ed imminente per i suoi e per la Società, in cui trascina la sua egra esistenza — Quindi ne viene la necessità di isolare il tubercolotico in ambienti allegri (perchè vi vada più volentieri), ed aerati, di nutrirlo bene, e dargli quelle nozioni igieniche che sono necessarie perchè eviti di propagare la malattia; spesso accade che in tal modo il tubercolotico guarisca o migliori di tanto la sua salute da poter rientrare nella Società e di nuovo apportarvi il suo contingente di forze per l'utile comune, e senza pericolo altrui. A questo scopo rispondono appunto i Sanatorii pei tisici, che ogni giorno vanno erigendosi in Inghilterra, in Germania, in Isvizzera, in Francia, ecc.

Solo in Italia, che per la mitezza e costanza del suo clima, per l'ubertosità di un suolo ridente e salubre, offrirebbe dovunque luoghi opportuni per l'erezione di tali stabilimenti, finora

nessuna iniziativa personale, nè di Società, nè di Opere pie, sorse per ciò tentare.

Le numerose Opere pie che si trovano fra di noi, fondate allo scopo di combattere la tisi, si accontentano di ospedali costrutti nelle condizioni più antiigieniche possibili, vere tombe di viventi, anticamere della morte, senza aria, nè luce, situati spesso nel centro di città popolose, dove il povero tisico si mostra titubante ad entrare, perchè è sicuro di andarvi a morire, mentre spesso, qualora fosse messo in condizioni igieniche migliori, in opportuni Sanatorii, potrebbe colla stessa o con minore spesa, migliorare e talora forse anche guarire.

Utilissima quindi ed opportuna viene la pubblicazione del Dott. Zubiani, frutto di uno studio paziente e intelligente dell'importante questione. È ormai tempo che, come Egli dice, anche da noi sorgano in qualunque modo dei Sanatorii speciali pei tisici. Questi, oltre al costituire una buona speculazione pei capitalisti, riescono pure utili alla Società, la quale trova il miglior modo di opporsi alla diffusione della tubercolosi nell'isolamento delle fonti dell'infezione, del tubercolotico, col migliorarne le condizioni fisiche, col guarirlo se è possibile od almeno col diffondere le nozioni igieniche necessarie, perchè il tisico non sia di continuo pericolo agli altri.

Ringrazio perciò il Dott. Zubiani che volle associato il mio nome in questa santa opera di propaganda a favore dei Sanatorii. Essi, lo ripeto, allo stato attuale della società, costitui-

scono l'unica difesa seria possibile e veramen umanitaria da un flagello, che ogni anno port via tante vittime (1/7 circa di tutti i morti soc combono in Italia ogni anno alla tubercolosi) spargendo dovunque la desolazione, e spesso l squallore e la miseria, dove colpisce l'unico so stegno della famiglia, poichè, come è noto, l tubercolosi assale più di frequente le person nel fiore dell'età, quando sarebbero più atte a lavorare all'utile proprio ed altrui.

Dott. Prof. B. Silva
Direttore della Clinica medica propedeutica
e Prof. di Patologia special medica dimostrativa
nell'Università di Pavia.

Pavia, 15 gennaio 1898.

I.

Cenni sulle cause e sul modo di sviluppo della tubercolosi polmonare.

Frequenza della tubercolosi polmonare. — Distribuzione geografica. — Influenza dell'affollamento e del genere di vita. — Influenza delle cattive condizioni igieniche e della miseria. — Il germe della tubercolosi e la sua trasmissione all' uomo. — Come si diventa tisici.

Frequenza della tubercolosi polmonare (1).

La tubercolosi è, senza alcun dubbio, uno dei maggiori flagelli dell'umanità. Le statistiche, anche le migliori, non possono dare che una idea incompleta e più o meno inesatta della sua enorme diffusione e del numero straordinario delle sue vittime. Infatti le cifre registrate nelle tabelle della mortalità alle colonne « Tisi e tubercolosi varie » non rappresentano la totalità dei decessi dovuti ad affezioni tubercolari. Moltissimi tisici figurano nelle denuncie dello Stato

(1) Vedi E. P. Léon-Petit, *Le phtisique et son traitement hygiénique*, Parigi, Alcan, 1895.

Civile colla diagnosi dell' affezione intercorrente che è stata causa immediata della morte (congestione polmonare, polmonite, pleurite, influenza, ecc.); altri passano sotto la rubrica « Bronchite cronica», altri finalmente rimangono nascosti sotto nomi speciali che aumentano ancora la confusione (male di Pott, ascessi da congestione, tumori bianchi, scrofola, ecc.).

Sarebbe impossibile fare una selezione qualsiasi dei casi nei quali i decessi da tubercolosi nelle statistiche passano sotto altri nomi. Dobbiamo quindi accontentarci di dati approssimativi. Essi non sono, per questo, meno spaventevoli.

Gli autori più competenti calcolano che la mortalità per tubercolosi varii, da paese a paese, fra un terzo e un settimo della mortalità generale.

A Parigi e nel dipartimento della Senna, secondo una media desunta dai dati di cinque anni (1889-1893), muoiono, ogni anno, di affezioni tubercolari 14,563 persone. Questa cifra rappresenta 465 decessi annuali per tubercolosi ogni 100,000 abitanti. Lagneau fa salire quest'ultimo rapporto a 490. Su 1000 casi di morte, 200 (ossia 1 su 5) sono dovuti alla tubercolosi. In tutta la Francia muoiono ogni anno 150,000 tubercolosi al minimo: altri dicono 170,000, altri ancora 200,000.

A Vienna, nel quinquennio 1889-1893, la tisi polmonare, da sola, fu causa di 193 su 1000 decessi e di 450 ogni 100,000 abitanti, in media, ogni anno. I medici austriaci chiamano la tisi col nome di *Morbus viennensis*.

A Budapest, sempre nel medesimo periodo di tempo, sopra una popolazione di 492,237 abitanti, la statistica registra 3,197 decessi di tubercolosi all'anno: 219 decessi su 1000; 646 ogni 100,000 abitanti. In altre città dell'Austria-Ungheria le cifre sono ancora più gravi.

Per la Germania, il prof. Leyden, nella sua conferenza del 7 settembre 1894 al Congresso di Budapest, calcola a 170,000 il numero dei decessi annuali per tisi, dei quali 4,500 all'incirca nella sola Berlino. Ne conclude, data la durata media della malattia, che in media vi siano un milione di tisici nell'Impero tedesco: anzi egli indica la cifra approssimativa di 1.300.000; cifra che è confermata dalla Relazione della Commissione di studi per la costruzione dell'ospedale speciale di Worms, la quale calcola a 1 caso ogni 50 abitanti la frequenza della tubercolosi polmonare in Germania. Il Consigliere Köhler, direttore della Sanità pubblica, dichiarava nel Congresso d'Igiene di Stuttgart del 1895, che in Germania, fra i 15 e i 60 anni, *un terzo* della mortalità è dovuto alla tisi: « eine Thatsache » esclama Ziemssen « welche zum Himmel schreit ».

Per dare maggior risalto a queste cifre, varii autori hanno raffrontata la mortalità della tubercolosi a quella di altre malattie infettive che maggiormente spaventano l'opinione pubblica, come la febbre tifoidea, il vajuolo, la scarlattina, la difterite, il colera. Ebbene, per quanto riguarda Parigi e il dipartimento della Senna,

i dati statistici dimostrano che la tubercolosi cagiona ogni anno *trentotto volte* più decessi del vaiuolo e della scarlattina insieme, sedici volte più della febbre tifoidea, e otto volte più della difterite (prima dell'introduzione del siero antidifterico).

La tubercolosi, da sola, è *quattro volte e mezzo* più mortifera di queste quattro malattie infettive riunite.

Il confronto fra la tubercolosi e il colera offre risultati ancor più interessanti. Infatti il colera procede per accessi violenti, preceduti e seguiti da periodi di calma assoluta, mentre la tubercolosi cammina con passo regolare e quasi con moto uniformemente accelerato. Cosicché, se il paragone riguarda una lunga serie di anni, la mortalità per colera appare minima di fronte alla mortalità della tubercolosi.

Nello spazio di ventitre anni (dal 1832 al 1854), secondo Laveran, le varie grandi epidemie di colera uccisero, nel dipartimento dalla Senna, compresa Parigi, 57,135 individui. Questo numero equivale presso a poco al numero dei decessi da tubercolosi registrati nel medesimo dipartimento *in tre anni.*

In Italia, nel periodo di un trentennio (1865-1893), secondo Celli, mentre i morti di colera furono 214,651, quelli di tubercolosi si possono calcolare ad oltre *due milioni.*

Anche facendo il parallelo soltanto per gli anni di epidemia colerosa, senza tener conto delle fasi intermedie, di tregua, la tubercolosi è pur sempre in prevalenza.

Nelle epidemie del 1832, del 1849 e del 1854, in Francia morirono, in media, circa 361 individui su 100,000 abitanti; ora, secondo le statistiche, la media mortalità per tubercolosi è di 409 per 100,000 abitanti, con una differenza di 0.48 per 1000 a favore della tubercolosi.

Pel solo anno 1854, nel quale il colera raggiunse il suo massimo in Germania, su 100,000 abitanti, ne morirono: di colera 349, di tisi 369.

Ora si tenga calcolo, che, mentre, almeno nei paesi più civili, il colera sembra oramai quasi debellato, la tubercolosi invece aumenta con un crescendo parallelo allo sviluppo della civiltà.

Nè il pericolo sociale della tubercolosi sta soltanto nella quota della mortalità. Essa infatti minaccia l'avvenire delle società umane anche per la qualità delle sue vittime, poichè colpisce l'uomo durante il periodo in cui è maggiormente utile, dai venti ai quarant'anni. Ciò risulta da tutte le statistiche. Basti citare quella del dott. Bertillon relativa a Parigi (1893), nella quale, su 1000 morti, appaiono prodotte dalla tubercolosi:

184 da 1 ai 20 anni
448 dai 20 ai 40 „
313 dai 40 ai 60 „
55 dai 60 anni in sù.

Distribuzione geografica.

La tubercolosi polmonare, come abbiamo già potuto vedere, non é egualmente diffusa in tutti i paesi del globo. Ma in generale ciò non di-

pende tanto dalla diversa ubicazione (longitudine e latitudine) o dal clima delle varie regioni, quanto da altre circostanze affatto diverse.

In tutte le zone esistono località dove la tisi è rarissima: così l'Islanda, l'isola Marstrand, le steppe del Kirgis, Costarica nel Perù, alcuni paesi interni dell'Egitto, dell'Africa Australe, ecc. D'altra parte però non vi è nessuna contrada dove la tisi sia completamente sconosciuta. Di tutte le malattie è forse questa la più cosmopolita.

In generale la tisi è più diffusa e fa maggiori stragi nei paesi caldi. Secondo Rochard, sarebbe frequentissima nella zona equatoriale. Nella Città del Capo (Africa Australe) è assai comune e decorre rapidamente negli individui che vi arrivano già tubercolotici. A Taïti e in tutti gli Arcipelaghi della Polinesia, la tisi uccide una terza parte degli abitanti, dopo che vi si sono stabiliti gli Europei. A Rio Janeiro, fa maggior strage la tisi della stessa febbre gialla, che è il flagello del Brasile.

Invece nei paesi freddi la tisi sarebbe meno diffusa e meno grave. Tuttavia la mortalità per tubercolosi è abbastanza rilevante anche nella Svezia, nella Norvegia, nella Russia, in Siberia, in Danimarca.

La maggior frequenza della tisi nei paesi a clima temperato deve attribuirsi essenzialmente al fatto che le agglomerazioni umane vi sono più numerose e più dense che in ogni altra zona della superficie terrestre.

Va notato, a questo proposito, che in molti

paesi (come per esempio gli Arcipelaghi della Polinesia) dove la tisi era un tempo sconosciuta, tosto che vi fu importata insieme colla civiltà europea, divenne comune e perfino più micidiale che altrove, sicchè è da ritenersi che, coll'estendersi e moltiplicarsi dei rapporti commerciali, la tubercolosi penetrerà anche nelle regioni finora immuni.

Pochi anni fa, principalmente in seguito agli studi di Jaccoud, si credeva che sulla maggiore o minore diffusione della tisi avesse una grande influenza anche l'altezza sul livello del mare e la supposta immunità degli altipiani assai elevati (sopra i 1300 m.) si attribuiva alla purezza dell'aria, all'uniformità della temperatura, fredda nell'inverno e fresca nell'estate, ed infine alla bassa pressione, favorevole alle funzioni circolatorie e respiratorie.

Per dare un'idea della progressiva diminuzione della mortalità col crescere dell'altitudine, gli autori citavano, fra le altre, la seguente statistica, riferentesi al Granducato del Baden;

	Morti di tisi ogni 1000 abitanti
Da 330 a 1000 piedi sul livello del mare	3.3
„ 1000 a 1500 „ „ „ „ „	2.7
„ 1500 a 2000 „ „ „ „ „	2.5
„ 2000 a 2500 „ „ „ „ „	2.7
„ 2500 a 3000 „ „ „ „ „	2.3
al disopra di 3000 „ „ „ „ „	2.1

Ma i fatti contradditorii abbondano. A Messico ed a Madrid, città fabbricate sopra altipiani, la

tisi è tutt'altro che rara. Jacoby, che riprese recentemente lo studio dei rapporti fra tisi e altitudine, conclude che l'immunità delle regioni elevate non fu punto dimostrata. Difatti in molti luoghi, considerati quasi tradizionalmente come indenni, si constata ogni giorno l'esistenza di tisici. Spillmann, per esempio, ha richiamato l'attenzione sulla frequenza della tubercolosi nelle montagne degli alti Vosgi e del Tirolo. Chi scrive potè constatare una relativa frequenza della tisi in villaggi alpini sopra i 1000 ed anche i 1500 metri.

Vale per l'altitudine un'osservazione analoga a quella emessa a proposito della latitudine: la relativa immunità dipende cioè non tanto dalle condizioni geografiche, quanto dal fatto che, di solito, nell'alta montagna, le popolazioni sono meno agglomerate, hanno minori rapporti coi grandi centri, dove la tisi è endemica, e possono godere il beneficio di un'aria libera e pura.

Che se, anche in località molto elevate, gli individui vivono agglomerati in condizioni igieniche deplorevoli, oppure in contatto con un centro di infezione, la immunità per la tisi scompare subito per far posto ad una morbidità che può anche essere superiore a quella dei luoghi bassi. Così Richter ha fatto notare che a Joux e a Chaux-de-Fonds nel Giura Svizzero, a 1100 metri di altitudine, fra i lavoranti orologiai, che vivono agglomerati nelle officine o in piccole camere, la tisi non è meno frequente che a Berlino.

Parimenti è noto che nei luoghi dove furono stabilite stazioni di tisici *non chiuse*, la tisi è diventata comune anche fra gli indigeni, che prima ne erano immuni. Ciò si è verificato a Davos, nell'Engadina e dappertutto.

Quanto dicemmo per la posizione geografica si può ripetere anche per l'*umidità*, per le *variazioni della temperatura* e per il *clima* in generale.

Lo studio delle statistiche relative alla distribuzione della tisi polmonare dimostra che il rapporto di questa malattia col *clima* non è punto un rapporto semplice. Le principali città d'Italia, Roma, Venezia, Napoli, Milano, sono infette di tubercolosi al pari di Londra, Edimburgo, Amsterdam, Cristiania. Negli Stati Uniti, la mortalità è presso a poco uguale a Boston come a Richmond, a Charlestown come a Nuova Orleans.

L'opinione, tanto diffusa fino a non molti anni sono, che l'*umidità* sia una delle principali cause della malattia, è assolutamente falsa. L'aria del mare è carica di umidità, eppure le popolazioni delle isole in generale sono meno colpite dalla tisi delle popolazioni dei continenti. La tisi è meno frequente nelle armate che negli eserciti di terra. Se vi hanno a queste regole delle eccezioni, si spiegano colla differente purezza degli ambienti in cui le popolazioni vivono anche sulle spiaggie dei mari e sulle navi stesse, non già col diverso grado di umidità dell'aria.

Una volta si consideravano le *variazioni della*

temperatura come predisponenti alla tisi. Anche questa opinione non ha che un valore molto relativo. Infatti le variazioni di temperatura sono comunissime in regioni elevate, dove la tisi è più rara. Se vi sono paesi a clima variabile che pagano un largo tributo alla tisi, ve ne sono altri che ne restano indenni. Ciò dipende da che l'influenza delle variazioni atmosferiche si esplica essenzialmente solo colla maggior frequenza delle infiammazioni delle vie respiratorie e queste, per esser causa di diffusione della tisi, debbono coincidere colla disseminazione nell' aria dei germi bacillari.

Naturalmente le osservazioni fatte riguardo alla nessuna importanza diretta dei fattori climatici nella diffusione della tisi, non debbono essere interpretate nel senso da escludere la loro importanza indiretta, in quanto possono influire sulle condizioni di vita degli individui ed in ispecial modo poi sulle condizioni di vita degli ammalati. Ma di ciò diremo più largamente in seguito.

Per ora rimane assodato che il punto capitale dell'eziologia della tisi, per ciò che si riferisce al clima, è la relativa immunità delle regioni dove non esistono dense agglomerazioni umane. A questa immunità fa riscontro quella delle popolazioni nomadi. La tisi infatti è pressochè sconosciuta fra i Beduini dell'Arabia, le tribù arabe della Cabilia e le tribù nomadi delle steppe russe. Che il genere di vita abbia in questi casi la maggiore influenza è dimostrato

dal fatto, che, allorquando questi popoli abbandonano la loro esistenza selvaggia per recarsi ad abitare nelle città, ben presto diventano essi pure vittime della tisi.

Influenza dell' affollamento e del genere di vita.

La diffusione della tubercolosi cammina di pari passo con quella della civiltà. Abbiamo visto or ora che fra le popolazioni barbare o semibarbare viventi allo stato primitivo, la tisi è quasi sconosciuta.

Ma, anche nei paesi civili, il numero dei decessi per tisi varia grandemente secondochè gli abitanti sono sparsi in piena campagna o serrati nelle case delle grandi città. Fra questi estremi vi sono poi tutti i gradi di passaggio: partendo dalla campagna per arrivare alla città, la mortalità della tubercolosi va gradualmente crescendo col crescere della densità della popolazione.

Per esempio, in Danimarca (1876-1883) nelle 35 città più piccole (di circa 1900 abitanti) la mortalità per 100.000 è di 212, mentre nelle 24 città medie (5000 abitanti circa) è di 225, nelle 5 maggiori (17,000 abitanti) di 263 e a Copenaghen (che supera i 100,000 abitanti) è di 315. In Olanda, la mortalità delle città sta a quella delle campagne come 21 a 16. In Isvizzera (1890-92), nelle campagne e nelle città inferiori a 10,000

abitanti la mortalitá è di 194, mentre nelle 15 cittá superiori ai 10,000 abitanti è di 303. In Germania (1875-1879) la media mortalitá delle campagne è di 319, quella delle cittá di 369. In Baviera (1889) quella delle campagne è di 281, quella delle cittá di 413. In Francia (1891), nelle cittá sotto i 5000 abitanti, la mortalitá per tisi é di 181, in quelle da 5000 a 10,000, di 216, in quelle da 10,000 a 20,000 di 271, in quelle da 20,000 a 30,000 di 288, in quelle da 30,000 a 100,000 di 305, in quelle da 100,000 a 430,000 di 363: a Parigi (2,454,705 abitanti) di 490. Negli Stati Uniti, nei primi tempi della colonizzazione, la tisi era una malattia rara; oggi, negli stati industriali, non è meno comune che in Inghilterra. L'immunitá che godevano una volta il Maine e la Pensilvania scompare rispetto a quella delle regioni meno popolose, come il Colorado e il Nuovo Messico. Gli effetti della densitá della popolazione sulla mortalitá della tisi sono ancora più evidenti nell'Australia: nel 1883, mentre la mortalitá per tisi di Melbourne fu di 2.2 per 1000, quella del rimanente della provincia di Victoria non era che di 0.87; nello stesso anno, Adelaide raggiungeva la cifra di 2.8 per 1000, mentre tutta la colonia dell'Australia meridionale — la capitale compresa — superava appena l'1 per 1000.

Huller, nel suo studio sull'estensione della tubercolosi in Isvizzera, calcola che in pianura e a poca altezza sul livello del mare muoiono annualmente, su 100,000 abitanti:

111 negli ambienti rurali
250 negli ambienti industriali.

A un'altitudine maggiore, la differenza è ancora più elevata;

Contadini, pastori, ecc. . . . 70
Operai industriali 230

In uno stesso paese e ad altitudine uguale, la mortalità della tubercolosi può variare da 1 a 2 ed anche da 1 a 3, secondo che gli abitanti vivono isolati in piena campagna, oppure rinchiusi e ammucchiati nei villaggi industriali.

Oltre gli opifici, anche le caserme, i monasteri, i manicomi, le prigioni, i collegi, le scuole male aereate dimostrano i funesti effetti dell'affollamento. Così la Guardia reale d'Inghilterra, accasermata a Londra, perde per tubercolosi il 12 % del suo effettivo, cioè tre volte più del resto dell'esercito.

Laennec racconta che le suore di un convento di Parigi, in dieci anni, diventarono tutte tisiche all'infuori di quelle che lavoravano in giardino o che uscivano per le provviste.

Cornet ha potuto stabilire che la tubercolosi dà una mortalità molto maggiore fra i detenuti che fra gli individui liberi della stessa età, causando quasi la metà dei decessi. Marfan riferì la storia di una vera epidemia di tubercolosi polmonare in un ufficio mal ventilato, dove lavoravano 22 impiegati: in quattro anni, 13 di essi morirono di tisi. Arthaud raccontò, al penultimo congresso

della tubercolosi, che in un'officina municipale d'elettricità aveva constatati 32 casi di tubercolosi sopra 35 operai.

Un tempo si attribuivano i danni dell'affollamento all'eccesso di acido carbonico o alla deficienza di ossigeno; oggi è ormai dimostrato che son dovuti essenzialmente alla maggior facilità del contagio, il quale viene poi favorito dalla insufficiente aereazione, anche in quanto essa diminuisce la resistenza organica degli individui.

Le professioni che obbligano gli individui a vivere in ambienti ristretti e mal ventilati sono quelle che più favoriscono lo sviluppo della tisi. Molto dimostrativa, a questo proposito, è la seguente statistica di Ogle, che si riferisce a individui fra i 25 e i 65 anni:

Stato dell'aria	Professioni	Mortalità per tisi	Mortalità per altre malattie resp.	Totale
Aria pura	Pescatori	55	45	100
	Affittajuoli	52	56	102
	Giardinieri	61	56	117
	Lavoratori dei campi	62	78	140
Aria confinata	Droghieri	84	59	143
	Mercanti di panni	152	65	217
Aria molto viziata	Sarti	144	94	238
	Stampatori	233	84	317

Su 1000 tisici curati nell'ospedale di Brompton, riferisce il Lindsay, il 70 % avevano condotta

una vita sedentaria. Su 98 casi osservati dal medesimo autore, l'anamnesi dimostrò che 88 avevano esercitato professioni che richiedevano il soggiorno in aria confinata.

Anche il Lagneau, in una statistica presentata recentemente (16 febbraio 1894) alla società medica degli ospedali di Parigi, dimostra che la mortalità per tubercolosi è molto elevata nelle professioni sedentarie. Gli studenti, i seminaristi, pagano alla tisi un tributo immensamente maggiore dei contadini: ancor più elevata è la mortalità dei sarti e dei calzolai.

A proposito della relativa immunità dei pescatori, è importantissimo il confronto fatto da Lalesque (in una nota alla celebre opera di Lindsay sul *Trattamento climatico della tisi polmonare*) fra i pescatori propriamente detti e i marinai che viaggiano sulle navi di lungo corso. Sebbene gli uni e gli altri passino la giornata all'aria libera, i pescatori sono meno esposti alle privazioni. Ma la differenza essenziale nel genere di vita sta in ciò, che i marinai passano la notte nell'aria confinata, troppo spesso contaminata, dell'interno dei navigli ; i pescatori, invece, di solito rimangono in mare solo di giorno e, se vi rimangono anche di notte, non dormono in una cabina mal ventilata ma a cielo scoperto a mala pena riparati dalle vele. Inoltre l'azione del remare sviluppa assaissimo la potenza inspiratoria e dà ai polmoni una straordinaria attività funzionale, che li rende refrattari all'infezione. Lalesque aggiunge di avere

osservati ad Arcachon dei giovani pescatori, indenni d'ogni labe ereditaria od acquisita, partire robusti al servizio dello Stato e tornare colpiti da tubercolosi polmonare, benchè, durante il servizio, conducessero una vita meno disagiata che a casa loro e godessero di un nutrimento più abbondante e più sano di quello delle loro povere famiglie.

Ecco ora spiegato perchè, mentre Laennec e Wiesdach sostengono che la tisi è meno frequente nei luoghi marittimi (Laennec andò a morir tisico sulle spiaggie della Brettagna), Jonhson e Rochard sostengono la tesi opposta. I primi si riferivano alle popolazioni marittime, mentre i secondi studiavano i marinai sulle grandi navi da guerra della flotta francese. Così Wiesdach afferma che, nello spazio di 14 anni, ai bagni di Norderney, sul mare del Nord, non si presentarono che quattro casi di tubercolosi e anche questi solo in figliuoli di bagnini, mentre Jonhson e Rochard asseriscono che in 4 anni la flotta del Mediterraneo diede 151 decessi di tisi sopra 455.

Un altro confronto molto eloquente si potrebbe stabilire fra le truppe accasermate e quelle che fanno la vita attiva del campo. Queste ultime, benchè soggette a privazioni e fatiche di ogni genere, pagano alla tisi un tributo assai minore.

Influenza delle cattive condizioni igieniche e della miseria.

Il dott. E. P. Léon-Petit, medico dell'Ospedale d'Ormesson e segretario generale dell'*Oeuvre des Enfants Tuberculeux,* studiando i rapporti fra tubercolosi e densità della popolazione nei venti circondari di Parigi (1893), ha avuto i seguenti risultati:

Il III° circondario, dove la popolazione ha la densità massima, è al di sotto della media per la mortalità della tubercolosi; invece il XIII° circondario, nel quale i decessi per tubercolosi sono più numerosi, è uno dei meno abitati.

I circondari dove vi sono più abitanti per ettaro sono il II°, il III°, il IV° e l'XI°.

I circondari dove la tubercolosi è più diffusa sono il XIII°, il XX°, il XIV° e il XIX°.

I circondari dove si hanno meno abitanti per ettaro sono il XII°, il XIII°, il XV° e il XVI°.

I circondari dove la tubercolosi è meno diffusa sono l'VIII°, il IX°, il XVI° e il XVII°.

Insomma, ad eccezione del XVI° circondario, che è al disotto della media generale tanto per popolazione quanto per mortalità da tubercolosi, parrebbe che vi fosse contraddizione alla legge dell'aumento della tubercolosi parallelamente alla densità della popolazione.

Ma la contraddizione è solo apparente. Infatti, osserva Léon-Petit, il metodo di dividere il nu-

mero degli abitanti per quello degli ettari abitati dà una quota di densità che non corrisponde al vero.

In alcuni circondari vi sono larghissimi spazi quasi completamente vuoti, in altri invece la popolazione è addensata al massimo grado. Per avere un'idea giusta della densità della popolazione in una città, bisogna quindi cercare non il rapporto del numero degli abitanti alla superficie totale, ma quello del numero degli abitanti al numero delle abitazioni, che sono le sole superficie realmente utilizzate (1).

Questa ricerca, fatta già da qualche anno in Germania, in Austria ed in Russia, per la città di Parigi fu intrapresa recentemente su proposta di Bertillon.

Un appartamento si considera come *sovrapopolato* quando il numero degli abitanti supera il doppio del numero delle camere che lo compongono. A Parigi vi sono 320.000 persone (il 14 per cento) che vivono in locali sovrapopolati. Il numero di questi locali sovrapopolati varia da un circondario all'altro. Ora, i circondari dove esso è maggiore (e non sono sempre i più *popolati*) sono precisamente quelli dove la tubercolosi fa maggiori vittime e, viceversa, i circondari dove la tubercolosi è meno frequente, sono quelli dove gli appartamenti sovrapopolati sono meno numerosi.

Ciò non si verifica solo a Parigi, ma in tutte

(1) E. P. Lèon-Petit, *Loc. cit.*

le grandi città; in generale (vi sono, com'è facile comprendere, moltissimi fattori di perturbazione) quanto maggiore è in una città la proporzione degli abitanti che vivono in appartamenti sovrapopolati, tanto maggiore è la mortalità per tisi. Così, mentre a Parigi, dove la sovrapopolazione è del 14 %, la mortalità media annuale per tisi, del 1889, era del 428 per 100,000 abitanti, a Vienna, dove la sovrapopolazione era di 28 %, la mortalità saliva a 450, a Pietroburgo, dove la sovrapopolazione era del 46 %, la mortalità saliva a 456, a Budapest, dove la sovrapopolazione era del 71 %, la mortalità saliva a 569.

Il sovràpopolamento agisce come produttore di tisi, moltiplicando le probabilità di contagio e diminuendo la quantità di aria pura disponibile per ciascun individuo.

Ma la sua influenza è straordinariamente accresciuta dalle circostanze in cui si verifica, delle quali non è che l'indice o la risultante.

Infatti gli appartamenti sovrapopolati sono di solito anche i meno igienici, con camere piccole, umide, troppo fredde d'inverno, troppo calde di estate, male soleggiate (1), ecc.

---

(1) Anche la luce solare ha la sua influenza sullo sviluppo delle malattie, la tisi compresa. Fin dal 1860 Adolfo Vogt, studiando la popolazione delle vie più malsane della città di Berna, trovò, che, in condizioni presso a poco uguali per aria, alimentazione, stato finanziario, genere di vita, ecc., sebbene la popolazione della parte soleggiata fosse alquanto più densa, la mortalità vi era

Per di più, gli individui che occupano tali appartamenti sono malnutriti, esercitano professioni malsane o faticose, vanno soggetti agli strapazzi, alle privazioni e a tutte le conseguenze fisiche e morali della miseria. Qual meraviglia pertanto, se, in mezzo a tante occasioni di contagio, vi oppongono una minore resistenza, e, avvenuto il contagio, oppongono minore resistenza allo sviluppo della malattia?

A Parigi, i circondarii più popolati sono i più colpiti dalla tisi perchè sono i più poveri. In seguito al censimento del 1886, si classificarono i venti circondarii, a seconda delle condizioni sociali degli abitanti, nelle seguenti categorie: *ricchissimi* (*luxueux*), *ricchi*, *agiati*, *poveri* e *miserabili*.

Ora, paragonando le due carte dei circondarii di Parigi, quella del grado di benessere (secondo i dati di Bertillon nel 1886) e quella della mortalità per tubercolosi (*debolissima*, *debole*, *media*, *forte* e *fortissima*) nel 1894, quali furono costruite da Léon-Petit, si trova che i circondarii di lusso (VIII°, IX° e XVI°) sono precisamente

grandemente minore. Riguardo alla tubercolosi polmonare, la mortalità dalla parte del sole stava a quella dalla parte dall'ombra come 1 a 3.5 Le cognizioni attuali sulle infezioni e sulla biologia dei loro agenti spiegano in gran parte questa influenza della luce, anche senza ricorrere all'azione diretta della luce sull'organismo umano, azione che è però innegabile e importante, talchè alcuni autori tentarono perfino di utitizzarla per una cura sistematica della tisi.

quelli dove la tubercolosi è relativamente benigna e i circondarii di miseria (XIII°, XIX° e XX°) sono quelli dove la tisi maggiormente infierisce. Tra i più ricchi e i più miserabili la mortalità varia da 1 a 5. L'VIII° circondario, che è il più ricco, ha una mortalità media di 178, il XIII°, che è il più miserabile, ha una mortalità media di 812.

Queste cifre non fanno che confermare quelle trovate da Sorensen nella sua statistica relativa alla tubercolosi in Danimarca. A Copenaghen, su 100,000 abitanti, ne muoiono annualmente di tubercolosi:

della classe media ed agiata . . . 260
delle classi povere. 578

Nè si creda che l'influenza tisiogena della miseria si eserciti solamente nelle grandi città, dove, specialmente d'inverno, regna in permanenza quella che fu chiamata la *malaria* o *cachessia urbana*, e le tristi condizioni economiche del proletariato favoriscono gli effetti della *inanizione respiratoria*.

Esaminando la statistica italiana della mortalità in rapporto colle professioni per l'anno 1891, De Renzi e Bruschini osservano, che, in generale, la maggior mortalità per tubercolosi è bensì data dalle professioni che si esercitano in ambienti confinati ma « però è notevole che anche gli agricoltori e tutti quelli che vivono all'aria libera danno un discreto contingente a questa malattia ». « Ciò dipende certamente dal

fatto » aggiungono gli stessi autori « che tutti costoro si alimentano male e vivono in cattive condizioni igieniche; resta quindi in certo modo neutralizzata in parte la benefica influenza dell'aria libera ».

Del resto, anche riguardo all' influenza dell'aria libera, possono valere pei lavoratori della terra, o almeno per una grandissima parte di essi, osservazioni analoghe a quelle fatte pei marinai delle navi di lungo corso. È vero che lavorano di solito all' aria libera, ma passano poi la notte e la maggior parte delle giornate cattive entro abitazioni igienicamente detestabili, al pari e forse più di quelle dei lavoratori di città, molti dei quali, specialmente nei paesi dove le industrie sono più progredite, di fronte ai lavoratori della gleba ed anche alla maggior parte dei piccoli e minimi proprietari, possono ancora rappresentare un ceto aristocratico e benestante.

Silva ed altri hanno fatto notare per la malaria che, anche nelle zone più infette, essa risparmia di solito i ben nutriti affittajuoli mentre fa strage fra i miserabili contadini. Benchè meno stridente, la differenza fra affittaiuoli e contadini si osserva anche per la tubercolosi. Nella statistica di Ogle, citata a pag. 14, la mortalità per tisi dei lavoratori dei campi, rispetto a quella degli affittajuoli, è superiore di un buon quinto.

Il germe della tubercolosi e la sua trasmissione all' uomo.

Oramai tutti ammettono che la tubercolosi è una malattia specifica, contagiosa e inoculabile, che dipende dalla pullulazione nell' organismo di un microbio speciale, il *bacillo della tubercolosi* o *bacillo di Koch*.

Non è qui il luogo di descrivere i caratteri morfologici di questo bacillo, che dal 1882 in poi fu ed è oggetto di tanti studii.

Più importante per noi è la sua biologia.

Nello stato naturale, il bacillo di Koch si sviluppa soltanto nel corpo dell'uomo e di un certo numero di animali: esso è un parassita assoluto, cioè non sembra suscettibile di vivere allo stato saprofitico, come certi autori, e specialmente Fischel, avevano creduto di dimostrare. Ma, benchè parassita assoluto, è dotato di una resistenza straordinaria a tutti gli agenti di distruzione, talchè può conservarsi a lungo fuori dell' organismo senza perdere il suo potere infettante.

L'umidità e l'essiccamento non lo distruggono: gli sputi disseccati e ridotti in polvere sono ancora pericolosi dopo cinque o sei mesi. Non hanno maggiore efficacia le variazioni di temperatura: la stessa congelazione non gli toglie nulla della sua attività. Allo stato secco, resiste parecchie ore ad un calore di 100°: sospeso in

un liquido, occorrono cinque minuti di ebollizione per distruggerlo (Sormani). Soltanto la luce del sole ha sopra di lui come su molti altri germi una notevole influenza; esposto in istrati sottili ai raggi solari diretti, muore in una mezz'ora (Straus).

Anche quando il bacillo è morto, può lasciare dietro di sè delle granulazioni ancor vive (specie di semi) che pare costituiscano vere *spore*: tali spore, incluse nella materia caseosa di un tubercolo invecchiato, conservano indefinitamente la loro facoltà germinativa, cosicchè, anche dopo vent' anni di riposo, sono tuttora capaci di determinare, penetrando nella corrente sanguigna, una tubercolosi acuta generalizzata.

Ma, al pari della maggior parte dei germi patogeni, il bacillo della tubercolosi è sopratutto temibile per le sostanze venefiche (*tossine*) che secerne e per gli effetti dinamici di tali tossine sull'organismo e cioè: irritazione infiammatoria, che determina la cariocinesi delle cellule fisse e la loro imperfetta segmentazione; paralisi vasomotoria, causa della congestione peritubercolare; chimiotassi positiva, che provoca l'afflusso dei globuli bianchi e infine coagulazione protoplasmica, seguita da necrosi e da caseificazione del tessuto invaso.

Queste proprietà patogene sono conservate anche dai bacilli uccisi col calore o con qualsiasi altro mezzo.

È noto che molti germi infettivi *immunizzano* il terreno sul quale si sviluppano e lo rendono

più o meno refrattario contro una successiva invasione dei medesimi germi: ciò non accade pel bacillo della tubercolosi. Anche se l'organismo riesce a vincere i germi morbosi, non acquista punto l'immunità contro una nuova infezione.

Premessi questi cenni sul bacillo della tubercolosi, è necessario domandarci come avvenga l'invasione dell'organismo umano.

Poichè la tubercolosi è spessissimo una *malattia di famiglia,* non molti anni fa si riteneva con Ippocrate e gli antichi medici, che il modo quasi esclusivo di trasmissione fosse l'*eredità.* Ma dopo la scoperta di Koch e gli studi eziologici fondati sulla batteriologia, venne a prevalere l'opinione che invece la trasmissione della tubercolosi avvenga essenzialmente per contagio. Vedremo come queste due opposte tendenze rispondano ciascuna in parte al vero e possano, fino ad un certo punto, conciliarsi l'una coll'altra.

Certo la comune osservazione dimostra che molto spesso i tisici presentano antecedenti ereditarii non dubbi. Furono compilate in proposito numerose statistiche. I risultati, com'è facile comprendere, pensando alla varietà delle condizioni individuali e alle incertezze delle risposte che sogliono dare gli ammalati, sono assai discordanti: nondimeno si può ritenere che i casi di tubercolosi in cui vi sono antecedenti ereditarii corrispondano all'incirca ad un terzo. E alle prove statistiche non manca il conforto degli

studii sperimentali, fatti da De Renzi e Penta sulle cavie.

Ma, stabilita la frequenza degli antecedenti ereditarii, rimane a vedere se il virus tubercolare si trasmetta direttamente come quello della sifilide oppure la trasmissione sia invece indiretta, cioè i figli ereditino dai genitori il *terreno* atto a ricevere il *germe* ossia una speciale predisposizione organica allo sviluppo della malattia, essendo poi il contagio favorito dai rapporti famigliari.

La maggior parte degli autori (Villemin, Koch, Firket, Bouchard, Grancher, ecc.) sono propensi, se non ad ammettere con Peter, che *non si nasce tubercolosi ma tubercolizzabili*, a credere assolutamente rara ed eccezionale la trasmissione diretta del virus tubercolare nella vita intrauterina.

Tale trasmissione diretta deve avvenire: o per *infezione germinale*, quando lo sperma è virulento ed infetta l'ovulo, o per *infezione placentare*, quando i bacilli della madre passano nel feto attraverso la placenta, che può essere sana o presentare ancor essa lesioni tubercolari. Esistono esperienze, per quanto non molto numerose, che dimostrano la possibilità di questi due modi di infezione del feto nelle cavie. Quanto alla specie umana, esempi di tubercolosi congenita sono citati da Laennec, Andral, Billard, Bouchard, Peter ed altri osservatori. Abbastanza numerosi sono pure i casi di tubercolosi congenita osservati negli animali domestici.

La tesi della ereditarietà diretta della tubercolosi è appoggiata anche dalla relativa frequenza, sempre più confermata, di casi di tubercolosi precoce nell'infanzia, giacchè, nel breve corso di pochi giorni o di poche settimane di vita, è impossibile ammettere che il processo tubercolare abbia potuto svolgersi in tutte le sue fasi, fino alla formazione di caverne, mentre sappiamo che appena appena potrebbero formarsi dei semplici tubercoli miliari. Certo però, anche dopo le ricerche di Landouzy, Hayem, Damaschino, Müller, ecc., la tubercolosi dei bambini nei primi giorni o nelle prime settimane di vita, sebbene non possa negarsi, deve pur sempre essere considerata come piuttosto rara.

Pertanto, nello stato presente delle nostre cognizioni, si deve ritenere, che, se la trasmissione diretta della tubercolosi può realmente aver luogo, tuttavia, in generale, la trasmissione della tubercolosi è indiretta e quindi anche in quel terzo dei casi, che passano come ereditarii, il contagio durante la vita estrauterina ha sempre una parte preponderante.

Che la tubercolosi fosse una malattia contagiosa era ammesso già fin da parecchi scrittori antichi (Isocrate, Aristotile, Galeno, Plinio 2º). In Italia, e principalmente in Piemonte e nelle provincie meridionali, l'opinione che la tisi polmonare sia contagiosa è radicata nel popolo da tempo remotissimo e nel secolo scorso era accettata anche dai medici e dai governi, che

emettevano disposizioni regolamentari per impedire il contagio. Idee analoghe si avevano anche in Provenza.

Morton, Morgagni, Valsalva avevano dichiarato esplicitamente che la tisi è contagiosa. In seguito i medici si allontanarono dalla tradizione popolare, finchè nel 1865 Villemin dimostrò sperimentalmente la trasmissibilità della malattia.

Quando poi, nell'aprile del 1882, Roberto Koch ebbe annunciata la scoperta del suo bacillo, allora la teoria del contagio non trovò più oppositori serii ed oggi, come abbiamo detto, domina sovrana.

Come avviene il contagio della tubercolosi?

Qualunque punto della cute o delle mucose del nostro corpo può rappresentare la porta di entrata del bacillo tubercolare, ma le vie principali di penetrazione sono senza dubbio l'apparato respiratorio e l'apparato digerente.

Già molto tempo prima della scoperta del bacillo, si riteneva che le sostanze tisiogene contenute negli sputi dei tisici potessero diffondersi nell'aria e con essa penetrare nei polmoni di individui sani.

Le celebri esperienze di Cornet dimostrarono infatti la infettività delle polveri raccolte negli ambienti abitati da tisici i quali sputavano sul pavimento o nei fazzoletti da naso. Va però notato che altri autori ebbero invece risultati negativi. D'altra parte occorreva dimostrare inoltre che il bacillo virulento contenuto nel pulviscolo

poteva penetrare nel polmone ed attecchirvi. Ora, dalle molteplici esperienze fatte sugli animali risulta, a questo proposito, che le inalazioni di polveri *secche* di sputi tubercolari, di rado producono la tubercolosi e solamente allorchè l'animale sia in istato di marasma, sopratutto per insufficenza di nutrizione.

Quanto all'aria espirata dai tisici, in generale non contiene bacilli e non serve di mezzo di trasmissione della malattia.

Si è creduto che le lesioni dell' albero respiratorio, diminuendone la resistenza, favorissero l'attecchimento del bacillo di Koch. Questo potrà essere vero in alcuni casi speciali, ma Celli e Guarneri poterono praticare la tracheotomia e il raschiamento parziale della trachea, far respirare i vapori irritanti di cloro e di acido solforoso, iniettare in trachea ammoniaca caustica, tagliare i ricorrenti, eppure, ad onta di così gravi alterazioni, non di rado l' inalazione di sostanze tubercolari rimase senza effetto.

Ciò concorda del resto col fatto già avvertito che i cambiamenti rapidi di temperatura, i quali hanno tanta influenza sulle malattie acute e croniche dell'albero. respiratorio, hanno invece pochissima influenza nel determinare la tisi.

Bisogna notare che l'albero respiratorio è potentemente difeso contro i microbi, dalle ciglia vibratili, che impediscono la penetrazione del pulviscolo. Recentemente Straus ha dimostrato che individui sani, che frequentano locali abitati da tisici (infermieri, studenti, infermi d'altre

malattie) possono portare bacilli tubercolari virulenti nelle cavità nasali senza risentirne danno alcuno. Non altrimenti la nostra bocca può ospitare impunemente lo pneumococco, il bacillo della difterite ed altri agenti infettivi, la nostra uretra il gonococco, il nostro intestino il colibacillo.

Ed anche dopo superata la barriera delle ciglia vibratili e dell'epitelio della mucosa, i bacilli dovranno fare i conti coi fagociti e col siero del sangue.

Non ostanti queste considerazioni, che dimostrano come il meccanismo dell'infezione per le vie respiratorie sia assai più complesso di quel che molti credono, si può ritenere ancora che la tubercolosi da inalazione rappresenti nell'uomo la forma più comune di tubercolosi acquisita.

Viene subito dopo la trasmissione per le vie digerenti. L'esperimento dimostra che l'ingestione delle materie tubercolari può infettare l'organismo, e la clinica, d'altra parte, insegna che il tisico, inghiottendo i proprî sputi, infetta l'intestino. Riguardo però alla contaminazione per mezzo del latte, del sangue e delle carni di animali tubercolosi, i risultati dei vari autori sono discordi. Pure ammettendosi la possibilità dell'infezione per mezzo degli alimenti, ed in ispecie del latte, si ritiene, ad ogni modo, che, almeno negli adulti, sia assai rara.

Più rara ancora è la trasmissione della tubercolosi per inoculazione cutanea e sottocuta-

nea (1) e non molto frequente, benchè dimostrata, è la trasmissione coi rapporti sessuali.

È bene però ripetere che sulla frequenza relativa dei vari modi di contagio gli scienziati sono ancora in piena contesa, cosicchè soltanto l'avvenire potrà decidere in modo sicuro e definitivo.

Come si diventa tisici.

Posto che il bacillo della tubercolosi è talmente diffuso dappertutto e dotato di una resistenza straordinaria, posto che le occasioni di contagio si presentano, si può dire, ad ogni istante della nostra vita, come avviene che non tutti diventano tubercolosi?

La ragione di ciò sta nel fatto che, per determinare la tubercolosi, non basta la penetrazione del bacillo entro l'organismo, ma occorre che

---

(1) La trasmissione della tubercolosi per via cutanea fu osservata specialmente nei bambini in seguito a ferite del viso, che possono infettarsi per l'abitudine che hanno i bambini di avvoltolarsi per terra nella polvere e di portare alla bocca tutto quanto capita loro sotto mano. Sembra che anche la mucosa gengivale durante l'eruzione dentaria costituisca una porta d'entrata per i bacilli della tubercolosi. Di qui il pericolo dei baci di persone tubercolose e la necessità di sorvegliare accuratamente ciò che i bambini mettono in bocca. Daremberg narra il caso di un bambino che contrasse la tubercolosi mordendo per passatempo il fazzoletto da naso di un tisico.

esso vi trovi anche le condizioni necessarie pel suo sviluppo: che il *seme* trovi un *terreno* opportuno.

Ora l'uomo sano è, fino ad un certo punto, refrattario alla tubercolosi. I suoi tessuti portano in sè stessi i mezzi di difesa contro le invasioni microbiche. Sembra dimostrato che i fagociti formino come un esercito di guardie che accorrono in massa verso i punti dell'organismo presi d'assalto e in poco tempo distruggono gli assalitori.

Ma perchè questa lotta sia efficace, occorre che l'organismo umano sia in condizioni da poter mantenere vigile e forte il suo esercito difensivo, occorre che esista un perfetto equilibrio di nutrizione.

Se invece, per una causa qualsiasi, l'organismo si indebolisce, l'equilibrio è rotto e l'individuo cade in istato di decadenza organica, tosto i suoi mezzi naturali di difesa perdono vigore, ed egli diventa facile preda dei nemici esterni.

Le cause di questa decadenza organica, generale o locale, che rende l'uomo facile preda del bacillo di Koch, sono numerosissime. La tubercolosi infatti è l'agente più comune della selezione patologica, cosicchè qualche sociologo non si peritò di considerarla come un agente «provvidenziale» per la eliminazione degli individui deboli e incapaci di perpetuare la razza umana.

L'indebolimento organico può essere conge-

nito (eredità del terreno) od acquisito, per una malattia accidentale, come il morbillo, la pertosse, l'influenza, la febbre tifoidea; o per un insieme di condizioni igieniche cattive: alimentazione difettosa, aereazione e insolazione insufficiente, strapazzo fisico (lavoro manuale eccessivo, veglie, gravidanza, allattamento) o intellettuale (studii, preoccupazioni gravi, dolori morali, ecc.), eccessi d'ogni sorta.

La predisposizione è maggiore quando è momentaneamente, o, peggio ancora, permanentemente soppressa una delle barriere naturali dell'economia, come avviene in generale nelle malattie che colpiscono direttamente l'albero respiratorio ed in specie i bronchi ed il polmone, determinando la desquammazione dell' epitelio ed altre lesioni più o meno gravi e più o meno estese.

Va però notato, a questo proposito, che molte volte certe pleuriti o bronchiti o congestioni semplici degli apici, invece di essere occasioni al manifestarsi della tubercolosi, non ne sono che sintomi iniziali. Nè si deve credere che occorra una lesione preesistente la quale serva di porta d'entrata ai microbi. Infatti, nove volte su dieci, come osserva giustamente Sabourin, la tubercolosi incomincia dagli apici, mentre le lesioni delle bronchiti comuni, che si potrebbero invocare come cause accidentali di localizzazione, hanno sede nelle regioni inferiori o medie.

Ad ogni modo, ciò che importa principalmente

di ritenere è che si diventa tisici perchè, ad un dato momento, ci troviamo in istato di decadenza organica, la quale rende il nostro organismo terreno proprio alla coltura del bacillo della tubercolosi (diffuso dappertutto intorno a noi e perfino sopra di noi) e che questo stato di decadenza lo portiamo con noi dalla nascita oppure lo dobbiamo a qualche malattia o alla miseria fisiologica.

Nella maggior parte dei casi, il bacillo, *introdotto per inalazione nelle vie respiratorie,* si fissa in corrispondenza degli infundiboli, specialmente negli apici, i quali costituiscono *luoghi di minore resistenza*, perchè la respirazione, e probabilmente anche la circolazione, vi sono meno energiche e meno attive (1).

Sia per irritazione meccanica, sia per influenza delle tossine bacillari, ha luogo un catarro desquammativo della parete dei bronchi: favoriti da questa lesione, i parassiti proliferano nello spessore della parete, poi la attraversano: allora le cellule fisse del tessuto peribronchiale entrano in cariocinesi e si trasformano in cellule epitelioidi: i leucociti emigrano dai vasi vicini, che si dilatano, e si accumulano intorno ai focolai infettivi formando un nodulo (nodulo pe-

(1) Anche quando l'infezione ha luogo per la via del sangue — come avviene nella tubercolosi polmonare secondaria a quella di altri organi e forse anche in molti casi di tubercolosi polmonare primaria — le sedi predilette sono sempre gli apici.

ribronchiale di Charcot). I noduli contigui si fondono insieme e si ha così l'*infiltrazione tubercolare del polmone*.

Senonchè, mentre i bacilli si moltiplicano, l'organismo cerca di difendersi. I leucociti emigrati dai vasi si trasformano in cellule fusiformi e si organizzano in tessuto connettivo, il quale, ispessendosi, può limitare il focolajo infetto, privare di alimenti i bacilli, e dar luogo, come vedremo in seguito, a un nodo cicatriziale, vero processo di *guarigione spontanea*.

Ma troppo spesso la proliferazione connettivale è superata in celerità dalla pullulazione dei bacilli, la cui secrezione tossica paralizza lo sviluppo della zona fibroide. Allora nel centro dei noduli le cellule epitelioidi si fondono, prendono l'aspetto di *cellule giganti*, poi il protoplasma subisce la degenerazione vitrea e i nuclei scompaiono: i leucociti, anch'essi, si confondono in una massa amorfa e così la *caseificazione* è completa. A poco a poco si caseificano interi gruppi di noduli: le masse caseose si rammolliscono, il tessuto si ulcera e il pus caseoso, nel quale sono dispersi i bacilli, è versato nei bronchi: durante i colpi di tosse, può essere projettato nelle parti sane del polmone, e, se viene emesso cogli sputi, infetta la mucosa tracheolaringea e faringea, dove possono svilupparsi lesioni secondarie.

Altre lesioni tubercolari secondarie possono svilupparsi nello *stomaco*, nell'*intestino*, nei *gangli peribronchiali*, nella *pleura* e altrove.

In generale però la tubercolosi che ha incominciato nei polmoni, rimane localizzata al polmone, nel cui parenchima, col progredire della caseificazione e dell'ulcerazione, si formano delle *caverne* più o meno numerose ed estese.

Vedremo che, anche in questo periodo, le lesioni possono arrestarsi e cicatrizzare, ma di solito la caseificazione e l'ulcerazione continuano a progredire. Nel pus delle caverne si sviluppano stafilococchi, streptococchi e altri microrganismi, i quali vengono ad aiutare il bacillo specifico nella sua azione distruttrice (associazioni microbiche) finchè il povero tisico finisce per soccombere sotto l'influenza combinata della diminuzione del campo dell'ematosi, della consunzione tubercolare e dei fenomeni di autointossicazione dovuti all'assorbimento del contenuto delle caverne (febbre etica).

La morte può essere affrettata da un'emorragia o da un embolismo polmonare, o, più spesso, da un attacco di congestione polmonare o di broncopolmonite, accidenti frequentissimi nel corso della tisi.

Solo di rado ha luogo la *generalizzazione* della malattia (*tubercolosi miliare acuta*) in seguito alla penetrazione dei bacilli nel torrente circolatorio. Di solito la infezione conserva dal principio alla fine un andamento cronico e la sua gravità è in rapporto non solo colle lesioni degli organi tubercolosi, ma anche coll'azione lenta delle tossine batteriche sul sangue e su tutto l'organismo, al quale imprimono ca-

ratteri biologici speciali ed indelebili, che persistono per tutta la vita e si trasmettono anche alla prole (*eredità del terreno*).

Ora che conosciamo, almeno sommariamente, l'eziologia, la patogenesi e l'evoluzione della tubercolosi polmonare, non sarà inopportuno chiarire un poco i termini di « tisi » e « tubercolosi ». Tisi (dal greco φθίσις) significa *distruzione*, e la distruzione del tessuto polmonare può essere dovuta, oltrechè alla tubercolosi (infezione tubercolare), ad altre cause di lesioni ulcerose (cancro, sifilide, ecc.). D'altra parte, finchè un tubercoloso (cioè un ammalato in preda ad infezione tubercolare) non presenta lesioni ulcerative (ossia distruttive) del polmone, non si potrebbe, a rigor di termini, chiamarlo « tisico ». Ma, siccome in realtà la « tubercolosi polmonare » è la causa ordinaria della « tisi polmonare » e il tubercoloso è destinato a diventare « tisico », così nel linguaggio comune, i due termini di tubercolosi polmonare e di tisi polmonare si considerano come equivalenti e pure equivalenti si considerano i due altri di tubercoloso (polmonare) e di tisico.

Perciò noi parleremo di « cura dei tisici » sebbene i veri « tisici » siano quasi sempre inguaribili, mentre sono invece quasi sempre guaribili i « tubercolosi » (affetti da tubercolosi polmonare) non ancora « tisici ».

II.

Curabilità della tubercolosi polmonare.

La tubercolosi polmonare può guarire. — Processi anatomici della guarigione. — Deduzioni cliniche e terapeutiche.

La tubercolosi polmonare può guarire.

In generale, non molto tempo fa, si riteneva che la tubercolosi polmonare fosse una malattia incurabile, « una malattia che non perdona », secondo la poetica frase dei letterati e dei giornalisti.

Per buona fortuna questa opinione fatale, che non soltanto scoraggiava il medico, ma toglieva ogni speranza agli ammalati, ha ormai perduto ogni valore, cosicchè, se oggi, come giustamente nota Bouchard, il compito principale dei medici è la terapeutica della tubercolosi, e i tentativi si succedono ai tentativi, ciò non si deve solamente al fatto, che la tubercolosi polmonare cresce parallelamente allo sviluppo della moderna civiltà industriale e decima addirittura

l'umanità, ma anche alla convinzione che si tratta di una malattia essenzialmente curabile.

Il nostro ottimismo è fondato sopra documenti clinici e anatomo-patologici indiscutibili.

Per verità, in ogni tempo e dappertutto vi furono individui che, spediti come tisici ad una data epoca della loro vita, si permisero di vivere allegramente venti, trenta o cinquant'anni, seppellendo magari i medici che li avevano giudicati inguaribili. Si diceva che avevano sputati i polmoni o che vivevano « con un polmone solo ».

Di questi reduci fortunati da una battaglia così formidabile, tutti ne conosciamo. Alcuni sono completamente guariti e non conservano più che il ricordo dell'antica malattia; altri hanno un po' di difficoltà di respiro; altri tossiscono per tutta la vita: son rimasti « invalidi ».

L'analisi di questi casi dimostra di solito che l'avviamento alla salute tenne dietro all'abbandono di qualche occupazione malsana, a un metodo di vita più igienico, al riposo in campagna o in una località salubre, a una alimentazione abbondante e ben regolata.

Dunque, dall'osservazione popolare, anche in mezzo alla sfiducia della maggioranza dei medici, risulta che di tanto in tanto la tubercolosi guarisce.

Questo non è solo il parere del popolo, ma anche de' maggiori clinici d'ogni tempo e di ogni nazione. « Un numero abbastanza grande di fatti — scriveva Laennec — mi hanno provato che,

in qualche caso, un ammalato può guarire dopo aver avuto nei polmoni dei tubercoli che si sono rammolliti ed hanno formata una cavità ulcerosa ».

« Tutti gli osservatori — soggiungono Herard, Cornil ed Hanot — divisero l'opinione del maestro; tutti ammettono che non soltanto la tisi è curabile, ma che è curabile in tutti i periodi. » La stessa opinione, e in termini quasi identici, è espressa da Jaccoud e da Bouchard. Anche « i casi disperati possono guarire » lasciò scritto N. Guéneau de Mussy, sebbene vedesse nella tisi « un mezzo di eliminazione dalla collettività vivente degli organismi radicalmente alterati. »

Casi di guarigione sono citati in buon numero da Flint, Loomis, Walcher in America, da Weber e Lindsay in Inghilterra, da Grancher, Marfan, Brouardel, Daremberg, Léon-Petit in Francia, da Schrötter e Chiari in Austria, da Ziemssen e Leyden in Germania, da Cantani in Italia; insomma da tutti i clinici, che ebbero occasione di osservare e curare un gran numero di tubercolosi.

Numerosissimi sono i medici tubercolosi che, illuminati in tempo, ricuperarono completamente la salute e alcuni di essi, divenuti apostoli ardenti della curabilità della tisi, poterono consacrare l'attività riconquistata a beneficio d'altri sofferenti. Sono fra questi: Bennett, Brehmer, Dettweiler, Daremberg, Sabourin, ecc.

I pessimisti arrabbiati non mancano di insinuare che nella maggior parte, se non in tutti

i casi di pretesa guarigione, nessuno ci assicura che la diagnosi non fosse sbagliata. A costoro si possono citare le statistiche delle autopsie.

Natalis Guillot a Bicètre e Beau alla Salpetrière dimostrarono già da lungo tempo che nelle autopsie di vecchi, morti delle più diverse malattie, si trovano spesso delle cicatrici di piccole o grosse caverne polmonari. Questi fatti furono in seguito confermati da numerosi osservatori. Alla Morgue di Parigi, Vibert, su 131 individui morti di morte violenta, constatava 17 volte dei tubercoli guariti. A New-York, Loomis faceva la medesima constatazione 71 volte sopra 763 autopsie. A Monaco, Bollinger trovava nel 40 per cento dei cadaveri dell'Istituto patologico la tubercolosi (mentre noi sappiamo che la mortalità per tubercolosi è solo di un settimo o tutt'al più di un quinto della mortalità generale): in molti casi le lesioni erano vecchie e già cicatrizzate.

Davanti a questi fatti, bisogna per forza ammettere non solo che la tubercolosi può guarire, ma che la « guarigione può essere spontanea », giacchè molti vecchi, riconosciuti per tubercolosi all'autopsia, non s'erano mai accorti d'esser tisici e la loro condizione sociale non permette di supporre che avessero seguita una cura speciale contro questa malattia.

Quanti individui, di costituzione sufficientemente robusta e godenti di buone condizioni economiche, avranno avuto degli attacchi di tubercolosi, che non furono nè diagnosticati, nè

curati come tali! Tossivano, dimagrivano a vista d'occhio: non mangiavano più: il medico li ha mandati in campagna e sono guariti. Forse aveva sospettato il male, ma si era ben guardato dall'accennarlo: la guarigione gli fece rinunciare ad ogni sospetto. « Sembrava tisico, invece è guarito benissimo». Quanti medici fanno questo bel ragionamento ancor oggi, sebbene, da quarant'anni almeno, la guarigione della tisi sia scientificamente dimostrata!

Forse gli errori diagnostici sono più numerosi fra i pessimisti che non fra gli ottimisti. I risultati anatomo-patologici autorizzano pienamente questo dubbio. Si noti, del resto, che appena l'attenzione dei clinici fu richiamata in modo speciale sulla questione, tosto un gran numero di osservatori, meritamente autorevoli, segnalarono da ogni parte fatti ben specificati e, sotto ogni riguardo, completi e persuasivi. Sicchè non è a dubitare che, se i nostri metodi di ricerca ci permettessero sempre una diagnosi precoce e sicura della tubercolosi, i casi di guarigione, che ora sembrano affatto eccezionali, apparirebbero invece abbastanza frequenti.

Processi anatomici di guarigione della tubercolosi polmonare.

In tutte le fasi della loro evoluzione patologica le lesioni tubercolari del polmone possono presentare dei processi di arresto e di ripara-

zione. Tali processi si risolvono essenzialmente in fenomeni di sclerosi.

Ben a ragione Grancher propose di definire il tubercolo « *una neoplasia fibro-caseosa* ». Infatti noi possiamo in esso riconoscere due tendenze evolutive diverse ed opposte: al centro l'evoluzione caseosa, alla periferia l'evoluzione fibrosa. Dipende dalla prevalenza dell'una o dell'altra l'esito definitivo in *caseificazione* o in *trasformazione fibrosa.*

Ogni granulazione che si sviluppa lentamente diventa fibrosa e guarisce, cioè si trasforma in un prodotto anatomicamente scleroso e inoffensivo. Questi *tubercoli fibrosi* o *tubercoli di guarigione,* come li chiamava Cruveilhier, appaiono sotto forma di perle grigie, dure, quasi trasparenti e non presentano al centro nessuna macchia giallastra opaca. Spesso contengono granuli di carbone od altre granulazioni pigmentarie, forse di origine ematica. Quando sono numerosi e confluenti, i tubercoli fibrosi possono trasformare tutta una zona del polmone in un ammasso fibroso, che, successivamente, raggrinzandosi, dá luogo ad una specie di cicatrice depressa. Ecco perchè le depressioni cicatriziali, così frequenti agli apici, vengono considerate come postumi o traccie di tubercolosi guarite.

La neoformazione di connettivo può invadere, intorno ai prodotti tubercolari, anche la trama dell'organo e dar luogo ad una vera *sclerosi bronco-polmonare diffusa.*

Abbiamo allora quei casi di *tisi fibroide* o *fibrosa,* in cui la trasformazione caseosa è quasi del tutto mancante o esiste solo in traccie, mentre anche il quadro clinico assume una fisonomia speciale e caratteristica. Infatti alla cirrosi bronco-polmonare corrispondono la dilatazione dei bronchi e l'enfisema reticolato, le quali lesioni reagiscono sul cuor destro, in modo che gli ammalati soffrono specialmente per la dispnea e di solito soccombono come cardiaci e non come tisici. Un caso di questo genere è capitato recentissimamente sotto la mia osservazione.

Il tubercolo fibroso non è, come credeva Virchow, uno stadio *meno perfetto* del tubercolo cellulare: esso rappresenta invece l'ultimo termine dell'evoluzione del tubercolo, allorchè questa avviene lentamente attraverso gli stadî: embrionario, adulto e fibroso. Quindi il tubercolo fibroso non va soggetto a degenerazione caseo-grassosa. Ma la fibro-formazione o sclerosi può succedere alla caseificazione, sia incapsulando una massa caseosa preesistente, sia producendo la cicatrizzazione delle ulcerazioni o delle caverne.

Nella tisi molto lenta, una massa caseosa può essere circondata da un guscio connettivale che la isola completamente dai tessuti vicini e ne arresta l'estensione.

Essa allora si densifica, diventa simile a mastice: più tardi può anche calcificarsi in totalità, infiltrarsi di fosfati e di carbonato di calcio e

trasformarsi in un vero calcolo. Questi calcoli tubercolari possono essere messi in libertà dalla suppurazione e venir espettorati.

Per un processo neoformativo analogo a quello dei tubercoli incapsulati, possono cicatrizzare anche le caverne. Eliminata completamente la materia caseosa, la caverna può entrare in uno stadio di *riposo* (*quiescent excavation* di William e Powell) suscettibile di nuovi attacchi infiammatorii e di reinvasioni tubercolari, ma può anche guarire in modo definitivo. La vera *caverna di guarigione*, di cui Laennec per il primo riferì qualche esempio, è estremamente rara e si presenta sotto quattro diversi aspetti:

1° la cavità persiste, è vuota e comunica coi bronchi (cicatrice fistolosa di Laennec); è tappezzata di tessuto fibroso pigmentato e retratto e forma un vero « seno aereo »;

2° la cavità è piena di materia cretacea;

3° la cavità è occupata da una massa fibro-cartilaginea dipendente da vegetazione fibro-connettiva delle pareti;

4° la cavità scompare per accollamento delle superficie opposte e ne risulta una cicatrice lineare di consistenza fibrosa (Jaccoud).

Questi varii processi di guarigione, che, in ultima analisi, è bene ripeterlo, hanno tutta la loro base nella tendenza fibro-formativa della periferia del tubercolo e del connettivo ambiente, non implicano però la scomparsa dei bacilli.

Si trovano infatti bacilli, per quanto rari, così

nel tubercolo fibroso propriamente detto, come nel tubercolo incapsulato e nelle caverne di guarigione, quando vi esistono ancora traccie di materia caseosa. Ziemssen sostiene che, all'autopsia di tubercolosi guariti da venti anni, si trovano, nelle lesioni cicatriziali, bacilli ancora virulenti e che quindi la guarigione della tubercolosi non è mai *assoluta*, ma solo *relativa*. Fatti analoghi furono segnalati anche da Ollivier e da Loomis. Curlow, che studiò recentemente, colle inoculazioni, la virulenza dei tubercoli fibrosi e calcificati, giunse alle conclusioni seguenti: se la sclerosi o la calcificazione sono complete, la virulenza è nulla: se al tessuto fibroso o calcificato va unita un po' di materia caseosa, la virulenza persiste.

Deduzioni cliniche e terapeutiche.

Fondandosi sopra i reperti testè accennati, i pessimisti sostengono che la «cura» dei tisici è un'impresa impossibile: che non si tratta, nei casi più favorevoli, se non di ritardare la catastrofe. E per consolarsene osservano che i tisici «guariti» sarebbero altrettanti «deboli» generatori di altri deboli, sicchè sia da reputarsi quasi provvidenziale la funzione selettiva della tubercolosi.

In realtà noi possiamo e dobbiamo distinguere fra *guarigione anatomo-patologica* e *guarigione clinica*. La possibilità della prima ci deve far

ammettere necessariamente la possibilità della seconda, ma il fatto di tisici conclamati, in tutte le fasi, anche in quella cavernosa, i quali han potuto ripigliare la vita comune e, per lunghi anni, attendere a un lavoro continuato e qualche volta anche abbastanza faticoso, questo fatto, nel suo empirismo, dimostra che si può avere una guarigione assoluta nel senso clinico, anche se per avventura la guarigione anatomo-patologica rimane soltanto relativa e un po' di materia caseosa, contenente bacilli, persiste bloccata entro il tessuto sclerotico di guarigione.

Daremberg ritiene che un tubercoloso, il quale, per dieci anni, abbia riprese le sue occupazioni senza aver mai uno sputo di sangue, un accesso di febbre riferibile all'affezione polmonare, uno sputo bacillare, si possa senz'altro — dal punto di vista clinico — considerare come guarito. Se ha resistito per dieci anni a qualche bacillo perduto in un angolo dei suoi polmoni, e probabilmente morto, non v'è ragione perchè ridiventi tisico, se non si rimette nelle condizioni che diedero luogo al primo attacco.

Ammettiamo pure che si tratti soltanto d'una « tregua »: se questa tregua dura fino alla vecchiaia, per noi equivale ad una guarigione assoluta e rappresenta un successo che dobbiamo cercare con tutte le nostre forze.

Lasciando anche da parte i motivi di sentimento, la cura dei tisici s'impone per il valore sociale delle loro vite. « Quando — esclama Léon-Petit — un uomo, sia pure sotto certe re-

strizioni, può riprendere il suo posto nella società e provvedere ai bisogni della sua famiglia, egli vale certamente più che se fosse morto. Egli produce, e, nel limite delle sue forze, contribuisce alla prosperità comune. Molière, tisico in tregua ed anche senza tregua, Goethe, in guarigione assoluta (morì a ottant'un anno dopo essere stato spedito a diciannove), per non citare che due esempi illustri, dimostrano che la forza di una società civile non è fatta solo di vigore corporeo. Abbandonare il tubercoloso in nome dell'interesse generale, è un calcolo altrettanto falso quanto odioso ».

Certo il tisico guarito può, più o meno facilmente, ricadere. Ma l'uomo sano, non può esso pure, da un momento all'altro, esser colpito da una malattia? La salute del tisico è sempre in istato di equilibrio instabile: basta un nonnulla per farla vacillare o cadere. L'esperienza ha dimostrato che questo equilibrio instabile ha potuto avere una durata pari e, qualche volta, perfino superiore alla durata media della vita umana. E allora che importa se era, o sembrava, instabile? Che importa, dal punto di vista pratico, se il risultato è « scientificamente » incerto, quando « socialmente » è completo?

Piuttosto dobbiamo domandarci perchè non sia più frequente.

Le scoperte di Villemin e di Koch rischiararono di nuova luce lo studio della tubercolosi, che abbandonò il dominio dell'empirismo per entrare in quello della scienza. I progressi gi-

ganteschi della batteriologia fecero concepire, non soltanto al pubblico profano, ma anche ai medici più scettici per la quotidiana esperienza della clinica, speranze esagerate e, in realtà, prive di vero fondamento scientifico, le quali, come si poteva prevedere, furono ben tosto seguite da altrettanto amare delusioni. Come suole accadere, che ad ogni periodo di entusiasmo. quando le prime prove falliscono, tien dietro un periodo di sconforto, anche maggiore e meno giustificato dello stesso entusiasmo, il pratico moderno, dopo le delusioni patite, convinto della sua impotenza nella cura di una malattia, ritenuta ribelle ad ogni sforzo dell'arte, si limita sconsolatamente ad una terapia sintomatica o alla prescrizione abitudinaria di qualche medicamento di moda, più che altro perchè cosi vuole la professione e qualche cosa bisogna pur fare; del resto ogni nuovo metodo lo trova diffidente od ostile. D'altra parte il pubblico che, in fatto di cose attinenti alla terapeutica, per la sua assoluta e presuntuosa ignoranza, è ancor più facile a passare da un estremo all'altro della scala emotiva, accetta senz'altro il nichilismo dei medici, mentre i tisici muoiono attendendo sempre la più o meno miracolosa comparsa dello « specifico della tisi ».

Noi possiamo e dobbiamo certamente attenderci dalla microbiologia le più gradite e meravigliose sorprese: i trionfi recenti della sieroterapia nella difterite ce ne dànno il diritto. Ma intanto, questo è pure fuori di dubbio, che il ba-

cillo ha fatto dimenticare l'ammalato e che la ricerca dello « specifico della tisi » ha fatto perdere di vista la « cura del tisico ». « Il micrografo — dice Léon-Petit — ha sopraffatto il clinico » ed ha preteso di sostituirsi col microscopio e le colture alla mano, al capezzale dell'ammalato.

Questa ingiustificata e ingiustificabile confusione di ufficii e di criterii ha contribuito in larga parte ad impedire che ai progressi della microbiologia corrispondessero altrettanti progressi della terapeutica, sicchè, mentre la tubercolosi, fra tutte le malattie croniche, è forse la più curabile, oggi è, in generale, la peggio curata. Per quanto crude possano sembrare queste parole, è nostro dovere il ripeterle alto e forte, dal momento che i medici i quali possono curare i tubercolosi come veramente si conviene, assicurano che *le forme croniche della tubercolosi polmonare, diagnosticate per tempo e curate razionalmente, guarirebbero quasi sempre* (Sabourin).

Ben inteso che questa opinione così ottimista del brillante scrittore francese deve essere interpretata *cum granu salis*. Lo stesso Sabourin distingue i tisici, dal punto di vista della curabilitá, in diverse categorie.

Vi è anzitutto la categoria dei tisici ai quali il loro stato sociale non permette di poter adottare i provvedimenti necessari per curarsi. A questa categoria che è, pur troppo, la più numerosa, noi possiamo dedicare, per ora, sol-

tanto una sterile compassione, salvo adoperarci perchè le cose abbiano a mutare in meglio (1).

Ma, a parte la quistione finanziaria, non tutti i tisici si presentano in condizioni uguali rispetto alla cura che a tutta prima parrebbe loro applicabile.

Nel giudizio della « curabilità » la malattia ha assai meno importanza dell'ammalato: le lesioni tubercolari hanno assai meno importanza per la loro estensione anatomo-patologica che per la ripercussione sullo stato generale. Non bisogna dimenticare che in natura non esistono distinzioni nette come quelle dei classici e che i famosi « stadii » della tisi non corrispondono punto a stadii paralleli di maggiore o minore resistenza organica.

Abbiamo visto, citando alcuni dati desunti dalle necroscopie, che vi sono dei tisici, i quali guariscono da soli, senza cure speciali e magari senza neppure aver sospettato d'essere tisici. Il germe cade su di un terreno sterile: vegeta malamente ed è vinto dalla resistenza che trova.

Vi sono d'altra parte dei tisici che, anche avvertiti e curati in tempo, non guariranno mai, perchè non hanno « la stoffa » per resistere. In loro la tubercolosi è la risultante fatale di alterazioni nutritive così profonde, che non sono assolutamenie suscettibili di venir « corrette ».

(1) Veggasi in proposito il capitolo VI.

Qui davvero al medico non resta che ritardare, se è possibile, la catastrofe.

Ma vi è una categoria di tisici che, riconosciuti, avvertiti e sottoposti *in tempo* a una cura razionale, guariscono quasi sempre. Attualmente questa categoria è poco nota, ma essa è certo per noi la più interessante, e speriamo che diventi la più numerosa.

Vi sono finalmente dei tisici che, pur con lesioni gravi, hanno conservato uno stato generale buono, e qualche volta ottimo. Questi, di solito, non guariscono, ma, sottomessi a una cura razionale, possono vivere ancora molti anni in condizioni di invalidità o semi-invalidità permanente. Si tratta di un risultato incompleto, ma non per questo meno desiderabile.

È scarso il numero di coloro che, pur essendo curabili e possedendo i mezzi per curarsi, preferiscono darsi bel tempo a costo di un vero e proprio suicidio. Il medico, dopo aver cercato di illuminarli e di persuaderli, non può che lavarsene le mani. « Qu'il fasse ensuite comme Pilate » dice Sabourin.

III.

La cura razionale dei tisici.

Le basi di una cura razionale dei tisici. — La vita all'aria libera ed in riposo. — La sovralimentazione. — L'educazione igienica: Igiene della pelle, delle vie digerenti, della vie respiratorie, delle tosse, degli sputi, della secrezione renale, igiene sessuale, igiene della psiche. — Necessità di stabilimenti chiusi.

Le basi di una cura razionale dei tisici.

Sarebbe impresa ardua, per non dire impossibile, il volere anche soltanto enumerare tutti i rimedii che furono proposti od usati per la cura della tubercolosi polmonare. Ciascuno ebbe il suo quarto d'ora di celebrità: tutti, o quasi tutti, sono oramai caduti nel meritato oblio.

Quando fu stabilita sopra solide basi la natura parassitaria della malattia, parve che dovesse tener dietro a breve distanza anche la scoperta di una terapeutica razionale ed efficace. Invece per molti anni gli scienziati perdettero il loro tempo nella ricerca di una sostanza che fosse capace di uccidere il paventato « bacillo » senza uccidere insieme le cellule del-

l'organismo. Come dicevamo nel capitolo precedente l'ossessione del bacillo fece perdere completamente di vista l'altro termine del problema patogenico, il « terreno », sul quale il bacillo si sviluppa.

Per buona fortuna, i clamorosi insuccessi dei metodi di laboratorio trasportati con inesplicabile avventatezza nella clinica, se non ritrassero da ulteriori tentativi i batteriologi, servirono a far risovvenire ai clinici che nella tubercolosi polmonare, come del resto in ogni altra infezione, il bacillo non è tutto, che il suo intervento non basta a determinare la malattia quando l'organismo non vi sia predisposto e che i nostri mezzi naturali di difesa, come valgono a preservarci contro l'invasione tubercolare, possono bene valere a combatterla quand'essa già sia avvenuta.

L'osservazione dimostra che la terapeutica della tubercolosi, dice Daremberg, ha decuplato la sua potenza dacchè maestri eminenti, riprendendo le savie dottrine d'Ippocrate e di Galeno. provarono che il regime e l'igiene sono i più efficaci agenti curatori della malattia. « Dopo lavori innumerevoli la medicina moderna, d'accordo col buon senso, arriva a concludere che la miglior medicazione dei tubercolosi è l'igiene: l'igiene che impedisce al tubercolizzabile di diventare tubercoloso ed al tubercoloso di diventare più tubercolizzabile » (Peter). « L'*igiene del tisico*, considerata prima come un adiuvante. è diventata la *cura della tisi*, nella quale i me-

dicamenti non sono più che ausiliarii di secondaria importanza » (Léon-Petit).

E invero, se noi vogliamo stabilire le basi di una cura razionale della tubercolosi polmonare, dobbiamo prendere per guida i dati dell'eziologia e della patogenesi; ma, questi dati, che, a bello studio, abbiamo posti in principio della nostra trattazione, ci dimostrano all'evidenza quale e quanta sia l'importanza delle condizioni dell'organismo e dell'ambiente nell'ostacolare o favorire l'infezione tubercolare e nell'ostacolarne o favorirne l'ulteriore sviluppo. Come suole avvenire in ogni genere di studii, ai primitivi concetti semplicisti e teoricamente schematici. la medicina moderna è venuta sostituendo dei postulati più complessi, e nello stesso tempo più scientifici, perchè meglio rispondenti allo stato reale delle cose.

Due sono pertanto le indicazioni fondamentali che ci sono imposte dal giusto apprezzamento dell'eziologia e della patogenesi nella cura razionale dei tisici:

1.° Agire contro i bacilli.

2.° Accrescere la resistenza dell'organismo.

È perfettamente inutile insistere sulla impossibilità di distruggere i bacilli per mezzo degli agenti così detti parassiticidi. Di tutti questi agenti, i soli che ancora si adoperino sono il creosoto e i suoi derivati, ai quali però non tutti gli autori attribuiscono un'azione veramente antibacillare, tant'è vero che nelle forme acute o subacute, quando, teoricamente, dovreb-

bero essere meglio indicati, in generale si sogliono lasciare da parte.

Del resto bisogna ricordare che la morte dei bacilli non vuol dire guarigione della tubercolosi. Anzitutto, i bacilli morti possono determinare la formazione di tubercoli, possono produrre del pus e diffondere veleni nell'organismo, al pari dei bacilli vivi. In secondo luogo, se si uccidessero i microbi esistenti nel corpo, senza modificare contemporaneamente i tessuti e gli umori, altri microbi verrebbero probabilmente dall'esterno a prendere il posto dei primi e noi compiremmo perciò un lavoro di Sisifo.

In seguito alle recenti scoperte sulla vaccinazione e la immunità nelle malattie infettive, si tentarono, anche nella cura della tubercolosi, delle vaccinazioni colle colture attenuate (Grancher, Martin, ecc.), ma si dovette ben presto rinunciarvi, tanto più che finora non si possiede nessun metodo sicuro per l'attenuazione del bacillo e, d'altra parte, abbondano le prove cliniche e sperimentali che la tubercolosi non crea punto l'immunità negli individui colpiti, ma rimane sempre reinoculabile.

Più tardi (1890) si tentò la vaccinazione chimica secondo il metodo di Koch, ma le innumerevoli esperienze fatte dimostrarono che colla tubercolina non si ottiene mai una vaccinazione, neppure di breve durata, e che la tubercolina non è soltanto un rimedio inefficace, ma ben anche pericoloso, sicchè fu tosto abbandonata. È ben vero che Koch è ritornato alla ca-

rica con un nuovo prodotto, al quale attribuisce meno effimero valore, e, se non altro, una assoluta innocuità, ma non è lecito farsi molte illusioni, se contemporaneamente lo stesso autore ha pensato a immunizzare degli animali contro la tubercolosi e a servirsi del loro siero per la cura dei tisici (1).

---

(1) La *tubercolina nuova* o *tubercolina R* non è altro che un *estratto acquoso* a freddo dei bacilli tubercolari tritati, mentre la tubercolina vecchia era un estratto glicerico.

Secondo Koch la nuova *tossiterapia* da lui proposta avrebbe per iscopo di immunizzare l'individuo contro le tossine tubercolari, provocando entro l'organismo la formazione di *antitossine*. A parte il fatto che l'esperienza clinica è già riuscita sfavorevole, si capisce come la tossiterapia di Koch non possa *a priori* essere preferibile alla sieroterapia, la quale si propone di introdurre nell'organismo le antitossine già formate. Non parliamo qui della sieroterapia Maragliano, che non gode, presso la grande maggioranza dei clinici, maggior favore della tubercolina, ma della sieroterapia in genere. Come nota S. Bernheim, vi è una differenza profonda tra un siero (o una secrezione) proveniente da un animale immunizzato e un prodotto patogeno (qual'è appunto la tubercolina). Soltanto il primo è un virus sufficientemente attenuato per poter essere impunemente iniettato nell'organismo umano. Anche la sua assimilazione, del resto, non è scevra d'ogni pericolo. L'ideale sarebbe bensì la tossiterapia, ma la tossiterapia mediante l'antitossina chimicamente pura e dosabile come un vero rimedio. Soltanto una siffatta antitossina potrebbe pretendere al nome ed all'ufficio di rimedio specifico (e razionale) della infezione tubercolare, non però della tisi, che è qualche cosa di più complesso della semplice infezione!

In tale direzione, che sembra realmente la migliore, i primi tentativi furon fatti da Richet ed Héricourt colle iniezioni di siero di animali supposti refrattarii (cane, capra). Soltanto sotto l'influenza dei lavori di Behring, si ricorse al siero di animali artificialmente immunizzati (Maragliano).

È sperabile che, per questa via, si riesca, e presto, a raggiungere la meta. Ma è un grossolano errore il credere che il siero meraviglioso possa guarire a un tratto gli ammalati come al tocco di una bacchetta magica. Secondo ogni probabilità, guariranno certe tubercolosi acute, che oggi sono le più incurabili: in esse infatti la malattia ha veramente i caratteri di una semplice infezione generale. Ma ben diverso è il caso per la tubercolosi cronica, nella quale le condizioni sono tanto più complesse e tanto più sfavorevoli, perchè si possa ottenere la guarigione col solo mezzo di una antitossina.

Nella tubercolosi cronica, quantunque legata da tutta una serie di forme intermediarie alla tubercolosi acuta, noi dobbiamo lottare anche colle lesioni del polmone e degli altri organi, colle associazioni microbiche (micrococchi, ecc.), e infine collo stato di decadenza generale dell'organismo. È lecito supporre che a tutto ciò possano bastare le iniezioni di un siero? Bisogna conoscere troppo poco ciò che sia la tisi per accarezzare simili illusioni!

Anche se il siero antitubercolare potesse efficacemente combattere l'infezione, rimarrebbero

da curare i guasti prodotti dai bacilli, rimarrebbe l'organismo da rigenerare. Pertanto neppure la sieroterapia potrà esimerci dalla seconda indicazione di una cura razionale, indicazione che si compendia nell'*accrescere la resistenza dell'organismo col ricostituirlo.*

In ogni tempo i medici aggiunsero sempre alle loro prescrizioni alcuni precetti igienici, e, di tratto in tratto, noi sappiamo, qualche tisico guariva. Oggi, che non si ha più fede nei rimedi strombazzati come specifici, possiamo supporre che, in realtà, i precetti igienici, intelligentemente seguiti da un organismo ancora dotato di eccezionali risorse, facessero essi i miracoli che venivano poi attribuiti a questo o a quel rimedio.

L'aumento della resistenza dell'organismo costituisce la causa della guarigione spontanea della malattia. Metchnikoff, studiando la resistenza al virus tubercolare nei *Meriones Shawi* dell'Algeria, trovò che la lotta dei due organismi viventi — il bacillo della tubercolosi e la cellula gigante dei *Meriones* — avviene per mezzo di secrezioni. Il bacillo si difende colla secrezione di membrane cuticolari, e, probabilmente, colla produzione di tossine, mentre la cellula gigante segrega un deposito calcare, per mezzo del quale isola il bacillo e finisce, in un gran numero di casi, per ucciderlo; probabilmente produce poi anche liquidi digestivi che le servono per attaccarlo e digerirlo. Ora, nei casi di immunità naturale, abbastanza frequenti,

come abbiam visto, anche nell' uomo, è lecito ammettere che i fagociti rimangano vittoriosi dei bacilli sia per mezzo di speciali antitossine (sieroterapia naturale) sia colla secrezione di sostanze calcari o colla formazione di tessuto connettivo. Donde la conseguenza che lo sforzo principale nella cura dei tisici dev'essere quello di stimolare la vitalità e l'attività dei fagociti, il che si può ottenere, per ora almeno, *soltanto* colla « ricostituzione » dell'organismo infetto e certo non si potrà mai ottenere, qualunque siano i progressi futuri della sieroterapia artificiale, *senza* la ricostituzione dell'organismo infetto (1).

---

(1) In un recentissimo articolo (Giornale *La tubercolosi*, 15 gennaio 1898) il prof. Maragliano scrive:

« Il tubercoloso che guarisce spontaneamente e coi mezzi igienici fa della auto-tossi-terapia e della auto-siero-terapia.

« Fa della auto-tossi-terapia perchè il focolaio tubercolare che ha nei suoi tessuti gli versa nel circolo materiali analoghi a quelli che Koch gli inietta e fa un'auto-siero-terapia perchè in esso, provocate dai veleni tubercolari, si fabbricano quelle medesime antitossine, che la *sieroterapia* introduce nel suo corpo. I presidii igienici mettono l'organismo umano in grado di fabbricare esso stesso le sostanze che lo devono difendere. E così, e per quanto orrore della sieroterapia possano avere i partigiani esclusivi delle cure igieniche, pur sempre alle anti-tossine, che sono il cardine della sieroterapia, essi chiedono la cura dei loro ammalati.

« Se riflettessero che non sempre l'organismo può essere in grado di fabbricare da sè le anti-tossine e che al postutto queste non potranno essere mai di troppo, non darebbero l'ostracismo alla sieroterapia e comprenderebbero che sieroterapia e trattamento igienico e cli-

Che cosa hanno fatto i tisici che sono guariti se non ricostituire il proprio organismo mutando più o meno radicalmente il sistema di vita? Ebbene, noi dobbiamo seguire il loro esempio.

La cura razionale dei tisici non esclude certo, come qualcuno vorrebbe, l'uso dei farmaci, e per ciò è forse alquanto improprio il chiamarla senz'altro « cura igienica », ma i suoi elementi caratteristici sono:

1.° La vita all'aria libera ed in riposo.
2.° La sovralimentazione.
3.° L'educazione igienica.

Noi li passeremo successivamente in rivista e così avremo campo di discorrere anche di una terza indicazione della cura: *la profilassi della reinfezione.*

---

matico non si eliminano, ma si completano e sono destinati a raggiungere armonicamente il medesimo scopo: quello di salvare od almeno di prolungare la vita dei poveri infermi ».

L'illustre clinico genovese ragiona a fil di logica. Ma noi dobbiamo obbiettargli che la perfetta identità fra le sue antitossine artificiali e le ipotetiche antitossine naturali, o auto-antitossine, non fu ancora dimostrata. D'altra parte, in fatto di terapia, l'ultima parola spetta alla clinica. Solo quando l'esperimento clinico avrà provato che colla sieroterapia artificiale associata alla sieroterapia naturale, od autosieroterapia, si ottengono risultati migliori di quelli che dà la sieroterapia naturale da sola, soltanto allora la sieroterapia artificiale meriterà la considerazione che, oggi, dal punto di vista terapeutico, a buon diritto le si nega.

1.° *Vita all'aria libera ed in riposo.*

Abbiamo visto quale e quanta importanza abbia il soggiorno in aria confinata nel favorire lo sviluppo della tubercolosi polmonare: certo non minore è l'importanza del soggiorno all'aria libera e pura nel trattamento razionale della malattia.

Non è lontano il tempo in cui, sotto il terrore superstizioso dei « colpi d'aria », si manteneva il tisico in un'atmosfera scrupolosamente chiusa, obbligandolo a respirare giorno e notte l'aria avvelenata dalle emanazioni tossiche del proprio polmone, dei polmoni delle persone addette alla cura e dai prodotti d'escrezione!

« Io non conosco nulla di più ributtante » diceva Peter « della camera da letto di un tisico ricco. È un locale tappato con ogni cura, dove è interdetta l'entrata all'aria come alla speranza: cuscinetti alle porte, cuscinetti alle finestre, spesse cortine intorno al letto, nel quale il disgraziato tisico macera entro il proprio madore e nell'aria già respirata venti volte e venti volte inquinata dal contatto dei suoi polmoni guasti ».

Oggi, finalmente, si incomincia a capire che il tubercoloso ha bisogno di un'aria pura e frequentemente rinnovata, che non contenga polveri irritanti nè germi capaci di dar luogo ad infezioni secondarie, nè veleni volatili, fattori di dispepsie, di febbre, di depressione del sistema

nervoso: si incomincia a capire che la respirazione di aria pura è uno dei mezzi più potenti per modificare la nutrizione delle cellule dell'organismo e renderle atte a resistere ai microbi.

Già i medici antichi, Ippocrate, Galeno, gli Arabi, Baglivi, Ramazzini, Raulin raccomandavano ai tisici di vivere all'aria libera. Nei nostri tempi, quasi tutti gli autori consigliano pei tubercolosi il soggiorno in campagna. Ma la cura metodica all'aria libera, la così detta « cura d'aria », è di istituzione affatto recente.

I suoi principii, posti da Bennett, da Brehmer e da Dettweiler, furono magistralmente sviluppati da Daremberg.

Intorno al 1860, H. Bennett, divenuto tubercoloso a Londra e stanco di vedersi condannato dai suoi colleghi a vivere in una camera sovrariscaldata ed ermeticamente chiusa, a bere brodo di pollo e tisane tiepide, partì per Mentone, si sdraiò al sole sulle roccie, mangiò carne, burro, pane, bevve latte ed alcool, fece delle lozioni coll'acqua fredda e.... guarì. Verso la medesima epoca, Brehmer dimostrava a sua volta che la cura della tubercolosi deve aver per base l'esercizio, la vita all'aria libera, l'idroterapia ed una alimentazione varia e corroborante. Ma questi due illustri maestri erano stati preceduti sulla stessa via da Miss Nightingale. La celebre infermiera, sfidando le ire e le derisioni dei medici del suo tempo, osava sostenere che il miglior modo per mantenere sano l'ambiente nella

camera di un ammalato era di accendere un buon fuoco e spalancare le finestre. Il tempo, come si vede, ha dato torto ai medici e ragione all'infermiera.

Gli effetti della vita all'aria libera sono sorprendenti; sembra che insieme coll'aria pura, il tubercoloso respiri la vita. È questa l'espressione che usa Daremberg, il quale provò egli stesso la gioia di sentirsi rinascere.

La vita all'aria libera e pura risveglia l'appetito, migliora la digestione, sopprime gli accessi di tosse, fa diminuire e nello stesso tempo rende più facile l'espettorazione, concilia il sonno e la calma. La febbre vespertina ed i sudori, di solito, a poco a poco scompaiono: in ogni caso scompare quello stato di malessere, che costituisce il sintoma più importuno della febbre. Ritornano le forze e colle forze ritorna la speranza.

Per godere di un'aria costantemente pura e fresca, bisognerebbe che il tisico potesse vivere all'aperto, ritornando, in certo modo, allo stato di natura, che la civiltà ha da lungo tempo soppresso.

Ma, siccome ciò è impossibile, dovremo contentarci di considerare lo stato di natura solo come un limite al quale tendere, con tutte le precauzioni e, nel tempo stesso, con tutti gli sforzi.

Il problema si riduce pertanto a questo: abituare l'ammalato a respirare aria pura e libera, *qualunque sia la temperatura, giorno e*

notte, nella buona e nella cattiva stagione. Di giorno l'ammalato deve rimanere — sempre — in locali largamente aperti, almeno su di un lato; di notte la sua camera non deve — mai — essere completamente chiusa.

Tocca al medico di fissare, secondo la natura dell'ammalato e il grado della malattia, le regole della cura d'aria, la sua durata, il modo di esecuzione. ecc., e di sorvegliarla nei più minuti particolari.

La cura d'aria può essere applicata a tutti gli ammalati; non soltanto a coloro che sono o che si reputano guaribili, ma anche agli infelici, pei quali non si tratta che di lenire le sofferenze e rendere meno penoso il tramonto, mediante quel relativo benessere, che l'arte permette di raggiungere.

Naturalmente è necessario un certo *allenamento,* che richiede molto tatto da parte del medico e molta fiducia e docilità da parte dell'ammalato. Ma, in generale, pochi sono gli ammalati che non si abituano assai presto alla nuova vita e non ne risentono, quasi subito, qualche vantaggio.

Il miglior mezzo per abituare un tisico alla cura d'aria libera è di tenerlo a giacere. Lo si colloca infatti, sdraiato, su di una sedia lunga, sotto gallerie aperte, sotto chioschi o in garrette o cabine girevoli, che si possono orientare contro il vento o verso il sole: qualche volta, quando il tempo è bello, le sedie lunghe possono essere trasportate anche in pieno parco,

magari in mezzo alla neve, sotto gli alberi o sotto ampii parasoli (fig. 1).

Di solito la cura deve farsi all' ombra o almeno colla testa e le spalle all' ombra, e, siccome deve continuare sotto qualunque tempo, occorrono gallerie speciali per poter difendere

Fig. 1. La cura all'aria libera ed in riposo.
(Da Léon-Petit).

gli ammalati dalla pioggia, dalla neve, e specialmente dal vento e dalla nebbia, spesso così improvvisa nelle regioni un po' elevate.

Per ripararsi dal freddo, l'ammalato deve rimanere vestito e ravvolto in iscialli e coperture più o meno pesanti, a seconda del bisogno. I piedi, specialmente, son tenuti caldi con calza-

ture speciali imbottite o con una boccia d'acqua riscaldata.

Questo pel giorno. Ma l'aereazione deve essere permanente anche durante la notte. Si colloca il letto più lontano che sia possibile dalla finestra e in un angolo della camera. Appena l'ammalato è sotto le coltri, si apre la finestra, le prime notti solo di 5 centimetri, poi di 10, di 20 e infine di 40-50 centimetri. Se la camera è profonda e l'ammalato ha fatta l'abitudine, di solito lascia aperta una imposta d'inverno e d'estate le lascia aperte ambedue. Molti autori sono nemici anche delle tende, delle persiane, dei vetri perforati, insomma di tutte le mezze misure. Tutt'al più consigliano di circondare con un paravento il piede del letto.

Le coperture sono più o meno pesanti a seconda della temperatura esterna. È consigliata la camicia di flanella per evitare raffreddamenti eccessivi quando si scoprissero le braccia o le spalle durante il sonno. Del resto, con una bottiglia d'acqua calda ai piedi e un coltroncino sulla metà inferiore del corpo, l'ammalato può affrontare, senza il menomo pericolo, la cura d'aria anche durante la notte, qualunque tempo faccia.

Nei paesi meridionali, se la camera è ben esposta al sole e al riparo dai venti, non è necessario riscaldarla neanche d'inverno; Bennett e Nicaise hanno dimostrato che la temperatura non è inferiore di più di *tre gradi* di quella che si avrebbe tenendola ermeticamente chiusa.

Nei paesi più freddi o in condizioni meno favorevoli, bisogna ricorrere al riscaldamento artificiale, badando però che il letto sia fuori della corrente di ventilazione determinata dalla bocca del calorifero o dal fuoco del caminetto.

Con questo sistema di « induramento » il tubercoloso è salvaguardato dagli effetti dei colpi d'aria assai meglio che non colle ridicole precauzioni, di cui parlavamo poc'anzi: i colpi d'aria non sono più temibili per lui, vi resiste quanto un sano e qualche volta meglio di un sano, che non abbia subito un « induramento » analogo.

Ma non solo il tisico si fa resistente: egli è anche felice di vivere all'aria libera. L'aria, la luce, la vista della campagna e degli uomini, gli danno coraggio e gli rendono più sopportabile la malattia; è come un « uccello di gabbia ritornato al suo sole e ai suoi alberi » (Daremberg).

Non bisogna credere che la cura d' aria richiegga sempre un'immobilità quasi completa dal mattino alla sera; ma il tubercoloso, per ricostituire il suo organismo e metterlo in grado di lottare contro l'azione deleteria dei bacilli, deve immagazzinare della forza più che sia possibile, favorendo in tutti i modi la nutrizione, e, nello stesso tempo, consumarne meno che sia possibile, evitando qualsiasi fatica, sia fisica, sia intellettuale o morale.

Il tubercoloso curabile, nell'atto di intraprendere la cura, deve essere libero da ogni pre-

occupazione come da ogni occupazione: deve interrompere assolutamente gli studii e gli affari: proporsi un solo scopo e avere un solo desiderio, quello di guarire. Una volta sottoposto alla cura, dev'essere evitato tutto ciò che possa procurargli una tensione eccessiva o troppo prolungata del cervello. Quindi non conversazioni, nè discussioni, nè visite lunghe: letture interrotte di tanto in tanto e di argomenti non molto gravi, corrispondenza colla famiglia più breve che sia possibile, piccoli lavori manuali (specialmente per le donne). giuochi tranquilli, preferibilmente silenziosi e non prolungati: ecco quanto si usa permettere a scopo di distrazione.

L'ammalato ha bisogno di calma: l'ambiente dev'essere piacevole, ma quieto: non austero, ma neppure rumoroso.

A poco a poco, alla rassegnazione succede l'abitudine e in ultimo la vita metodica in riposo non riesce più tanto noiosa e vuota quanto si potrebbe immaginare.

Anche l'esercizio fisico dev'essere dosato dal medico, caso per caso, come si dosano i medicamenti, a seconda dell'estensione e del grado delle lesioni, dello stato del cuore, e, principalmente, della febbre.

Il termometro è la miglior guida per sorvegliare le passeggiate dei tubercolosi; e si capisce, giacchè i veleni della fatica producono sempre un rialzo della temperatura. In ogni caso, il tisico deve sempre riposare prima di

sentirsi realmente « stanco » e non deve mai passeggiare nelle due o tre ore che precedono la febbre vespertina. Il tisico che ha la febbre continua, o remittente, deve essere tenuto in riposo quasi assoluto. È un volgare pregiudizio che il riposo indebolisca. Il riposo permette un risparmio di forza e abbassa la febbre. Il tisico febbrile non può che averne vantaggio.

In generale i tubercolosi devono fare del moto specialmente colle gambe, camminando. Alcuni aggiungono però esercizi graduati e progressivi di ginnastica respiratoria. Ma le precauzioni non saranno mai troppe.

Anche quando il tubercoloso è apiretico, robusto e quasi guarito, dovrà ben guardarsi dagli sforzi violenti e dagli strapazzi, che possono aver conseguenze gravissime e fino mortali. Le marcie prolungate, le corse, l'alpinismo, la scherma, la bicicletta, insomma tutti gli esercizii cosidetti « sportivi » sono assolutamente da sconsigliare.

2. *Sovralimentazione.*

Il tisico ha bisogno non soltanto di alimentarsi come un sano, ma ben anche di *sovralimentarsi*, perchè, oltre sopperire alle perdite ordinarie di ogni organismo, deve sopperire anche alle perdite straordinarie, che hanno luogo per mezzo degli sputi, dei sudori, delle urine e deve accumulare i materiali per « rifare » le forze perdute, per lottare contro i bacilli e contro la

cachessia e per costituirsi una specie di « riserva » contro le resistenze accidentali che la sua macchina organica può incontrare, ed incontra difatti, ad ogni momento.

« Lo stomaco » scrive Daremberg « è la piazza forte dei tisici e l'alimentazione è il loro grande mezzo di difesa. Tutti i medici conoscono degli ammalati affetti da estese lesioni polmonari e che, non pertanto, hanno vissuto a lungo perchè mangiavano e digerivano bene. Quando un tisico ha buon appetito, io non gli ordino alcun medicamento, neanche per iniezione sottocutanea, neanche per inalazione. L'alimentazione abbondante è il migliore dei rimedi. Se un tisico apiretico mangia poco e male, bisogna aver l'arte di farlo mangiare. È in una buona cucina che egli deve cercare i medicamenti più importanti. »

Un tisico che mangia molto e digerisce bene si può considerare come mezzo salvo. Bisogna quindi sforzarsi per raggiungere questa meta.

Disgraziatamente, le difficoltà non sono nè poche nè lievi. La maggior parte dei tubercolosi, sia che ammalino perchè si alimentano male, sia che si alimentino male perchè sono in preda all'infezione latente, mangiano pochissimo.

Quando ciò è dovuto soltanto all'anoressia per decadenza generale delle funzioni organiche o per cattiva igiene o per cause nervose, la vita all'aria libera ed in riposo, sotto la direzione esclusiva del medico, basta il più delle volte a ridestare l'appetito e l'attività gastrica.

Coloro che si trovano in queste condizioni sono i più fortunati, quelli che di solito guariscono.

In altri casi, i disturbi digestivi sono più gravi, vi è atonia o dilatazione dello stomaco, dispepsia ribelle, prostrazione completa delle forze digerenti come della volontà di nutrirsi.

Allora si richiederanno cure speciali, e soltanto a furia di tentativi si riuscirà a far assorbire questa o quella sostanza in quantità bastevole perchè sian resi possibili i miglioramenti ulteriori.

Per la maggioranza dei tubercolotici non è punto necessario ricorrere ad un'alimentazione speciale e metodica: gli autori che hanno maggior esperienza personale in questa materia son d'accordo nel dire che bisogna attenersi non tanto alle tabelle della chimica fisiologica quanto ai gusti, alle abitudini e magari anche ai capricci dei singoli ammalati. Basta insomma che la cucina sia accurata, ricca e, sopratutto, varia, in modo che l'ammalato possa sempre scegliere ciò che meglio gli piaccia. Un cuoco geniale è il migliore aiutante del medico.

Il numero dei pasti varia a seconda dei paesi: in generale però si preferiscono i pasti numerosi per non sovraccaricare lo stomaco e stimolare l'appetito.

Il tubercoloso deve bere poco mangiando, e, spesso, la miglior bevanda è l'acqua pura.

Quando gli ammalati riacquistano l'appetito, mangiano di tutto, mangiano molto e aumentano di peso in modo assai rapido. La sovra-

limentazione si fa in modo spontaneo e senza bisogno di un intervento diretto del medico.

Questo intervento è invece necessario, almeno per un po' di tempo, se, per una causa qualsiasi, l'ammalato mangia troppo poco e conserva bensì il suo peso, ma non lo aumenta. Dopo aver cercato con ogni mezzo di migliorare le condizioni dell'apparato digerente e di rendere accetto il cibo, bisogna anche ricorrere alla sovralimentazione artificiale, facendo ingerire, sia come complemento dei pasti, sia fra un pasto e l'altro, degli alimenti molto nutritivi, sotto il minor volume possibile. In qualche caso sarà perfino indispensabile adoperare la sonda esofagea. Quantunque nessuno condivida più oggidì l'entusiasmo di Debove per questo sistema di nutrizione forzata, pure è certo che talvolta si sono con esso ottenute delle vere e proprie risurrezioni.

Fra gli alimenti migliori per la sovralimentazione artificiale, tiene il primo posto la *carne cruda*, che si può preparare nelle forme più diverse: raschiata, pestata, in pallottole, in « sandwichs », ecc. Essa ha il pregio importantissimo di venire digerita con una facilità straordinaria. Vi sono dei tisici che ne ingeriscono, senza alcun disturbo e con immenso vantaggio, mezzo chilogrammo e più ogni giorno.

Accanto alla carne cruda abbiamo le *polveri di carne* ed i *peptoni*. In generale però le polveri di carne, a meno che non siano preparate di fresco, non sono tollerate molto bene. Più

utili sono i peptoni, che nutrono pur lasciando riposare lo stomaco. Il *succo di carne* e il *the di carne,* che alcuni credono molto nutrienti. sono delle soluzioni di sali, di acidi e di principii aromatici, assai più nocive che utili. Non meno nocivi sono i molteplici *estratti di carne* del commercio, quasi affatto privi di ogni valore alimentare. Farebbe però eccezione la *somatose*, della casa Bayer di Elberfeld, sostanza molto ricca di albuminoidi assimilabili, senza odore nè sapore, come pure senza effetti nocivi sul sistema digerente. Le *gelatine* possono qualche volta sostituire momentaneamente la carne, ma, usate a lungo, provocano diarrea.

Le *uova,* e per la loro composizione e per la facilità colla quale vengono ingerite, rappresentano un alimento preziosissimo nella sovralimentazione. Di solito i tisici le prendono crude o appena tiepide; altre volte preferiscono i tuorli sbattuti nel caffè nero o nel caffè e latte.

Il *latte*, del quale si fa un grande uso in Germania, se non conviene, salvo indicazioni speciali, nella alimentazione ordinaria, preso a piccole dosi durante il giorno può servire per la sovralimentazione al pari della carne e delle uova.

Così dicasi anche del *kefir* e del *koumis,* spesso molto utili pei dispeptici. Secondo gli studii fatti dal dottor Gilardoni nella clinica del prof. Silva, un altro buon succedaneo del latte è il *lacteobroma* (cioccolata al latte). Il *siero di latte* invece è pochissimo nutritivo.

Il *burro* e il *miele* sono alimenti incompleti. ma, quando siano di ottima qualità, riescono graditi e qualche volta anche assai utili.

Sabourin trae profitto per la sovralimentazione anche dalle *birre* (birre di malto, stout. porter).

Ma fra gli alimenti liquidi, il primo posto è tenuto senza contrasto dall'*olio di fegato di merluzzo*, che, quando è sopportato ad alta dose, dà spesso risultati mirabili.

Quanto all'*alcool*, esso, più che un alimento. è una medicina, con particolari indicazioni e controindicazioni.

Riassumendo, il tubercoloso capace di mangiare e di digerire, trova nell'alimentazione ordinaria di famiglia, coll'aggiunta, ove sia il caso, di qualcuno degli alimenti ora indicati, tutto ciò che gli abbisogna.

Invece coi tubercolosi dispeptici bisogna spesso invertire la tattica e adoperare come alimenti ordinarii quelli che di solito servono per la sovralimentazione.

È in questi casi che vien messa a prova tutta l'ingegnosità del medico. Si tratta di riuscire a far tollerare qualche alimento — qualunque sia — che rialzi le funzioni digestive in modo da renderne poi tollerabili altri migliori. Ogni artificio può essere utile, purchè riesca: ogni alimento serve purchè sia digerito; purchè l'ammalato si nutra e migliori, poco importa quale sia il regime di necessità.

3. *Educazione igienica.*

« Il tubercoloso non è incurabile » dice un aforisma tedesco « ma è continuamente minacciato di diventare incurabile ». Non basta dunque che respiri un'aria libera e pura e che cerchi di sovralimentarsi; egli deve mantenere continuamente l'organismo nelle condizioni più favorevoli alla cura e non tralasciare alcun mezzo che valga a limitare gli effetti della malattia e a prevenire o rendere meno pericolosi gli accidenti che possono presentarsi.

La guarigione dipende spesso da una quantità di piccole cose apparentemente futili, e che sono invece della massima importanza. Anche i menomi particolari della vita quotidiana devono cadere sotto l'osservazione e la direzione oculata del medico, il quale deve assumersi l'ufficio, non troppo facile invero, ma altrettanto utile, di educare il suo cliente ad un sistema di vita costantemente e scrupolosamente igienico.

Da ciò una serie di norme, che, pur non avendo la pretesa di combattere direttamente la causa della malattia e neppure la lesione polmonare, fanno parte integrale della cura razionale e non potrebbero essere trascurate senza pericolo di comprometterne l'esito definitivo.

Igiene della pelle.

È importantissimo per un tubercoloso di eccitare le funzioni della pelle, di questa grande superficie nervosa, che ha tanta influenza sulla nutrizione generale e sugli organi interni.

Le *frizioni secche*, eseguite con una flanella o col guanto di crine, sono applicabili a tutti gli ammalati non febbricitanti e servono a regolarizzare la circolazione cutanea, a combattere i sudori, a fortificare l'ammalato contro il freddo e a diminuire la sua impressionabilità.

Quando gli ammalati hanno una leggiera febbre vespertina o un'atonia generale dell'organismo, con raffreddamento frequente degli arti inferiori, le frizioni secche vengono, con le debite precauzioni, sostituite da *frizioni umide* o da *lozioni stimolanti.*

I *bagni* non sono, in generale, controindicati negli individui non febbrili, ma neppure hanno estese indicazioni.

Le *doccie* sono molto più pericolose e debbono essere riservate a casi speciali, scelti colla massima cura.

Fra le pratiche idroterapiche, Daremberg raccomanda soltanto la *compressa riscaldante*, molto utile contro i dolori toracici.

Quanto alle *vesti*, debbono essere calde, ma leggiere, in modo da trattenere il calore senza ostacolare l'evaporazione.

La maggior parte degli autori, come già dicemmo, consigliano al tubercoloso di portare costantemente la camicia di lana, sopratutto di estate, per evitare l'evaporazione troppo rapida del sudore. Particolare attenzione merita la calzatura, perchè i piedi si raffreddano con maggior rapidità delle altre parti del corpo.

Non è poi prudenza che l'ammalato esca di casa senza portare con sè un soprabito o uno scialle, per coprirsi, se la temperatura si abbassasse repentinamente, e un ombrello per ripararsi dal sole, dalla pioggia o dalla neve.

Igiene delle vie digerenti.

Non insisteremo sulla necessità di una buona masticazione. Se i denti sono in cattivo stato, si avrà cura di tagliuzzare finamente i cibi affinchè possano venir digeriti meglio.

Abbiamo già detto che il tisico deve bere poco mangiando e preferibilmente bere acqua: lo stomaco, quando non è sovraccarico di liquidi, e specialmente di liquidi alcoolici, compie assai più presto le sue funzioni. Viceversa, di solito, salvo controindicazioni particolari, la maggior parte degli ammalati possono prendere senza pericolo, ed anzi con vantaggio, una tazza di caffè nero, di tè od altro infuso caldo, e qualche volta anche un bicchierino di un buon liquore alla fine del pasto.

L'alcool, somministrato in modo abituale, po-

trà essere utile nelle regioni nordiche, nelle località male soleggiate od umide, ma nei climi più miti e secchi, anche alle maggiori altitudini, in generale l'alcool, somministrato in modo abituale, a meno che non possa essere « bruciato » col moto e l'esercizio, riesce nocivo.

Alcuni ammalati trovano vantaggio da una corta passeggiata durante il periodo digestivo: altri però digeriscono meglio stando sdraiati o semisdraiati.

Si deve permettere ai tubercolosi di fumare? Purchè non inghiottiscano e non aspirino il fumo, purchè sappiano fumare senza tossire, non potrebbe esservi nessun inconveniente a fumare un sigaro, dopo pranzo, all'aria aperta. Ma siccome dall'uso all'abuso è breve il passo e siccome il tabacco, se può fornire un passatempo, non ha certo nessuna azione salutare sull'organismo, sarà meglio astenersene.

Riguardo alle funzioni intestinali, il tubercoloso che digerisce bene emette una volta al giorno delle feci più o meno modellate. Le defecazioni più frequenti o troppo molli o addirittura diarroiche attestano che la nutrizione va male.

Non molto rara, specialmente fra le donne, è la stipsi ostinata. Spesso potrà bastare a rimediarvi la buona abitudine, che molti così spesso trascurano, di soddisfare a questo bisogno naturale tutte le mattine alla medesima ora. Altre volte riuscirà utile il bere soltanto acqua durante il pasto. Nei casi più gravi, bisogna ricorrere a supposte (anche di semplice burro di

cacao o miele), a clisteri o a espedienti diversi, perchè le defecazioni faticose non sono scevre di pericoli, tanto più che i tubercolosi sono spesso emorroidarii.

Assai importante è l'igiene della bocca e della faringe. Gli ammalati debbono far uso frequente, non solo mattina e sera, ma anche dopo i pasti, e fra un pasto e l'altro, sopratutto se bevono latte, di collutorii e gargarismi alcalini o borici.

Igiene delle vie respiratorie.

Moltissimi tubercolosi soffrono di un certo grado di rinite secca: solo di rado si fanno il naso nel fazzoletto; di notte le mucosità si accumulano sulla parete posteriore della faringe e, al mattino, vengono emesse raschiando, qualche volta commiste a sangue, con grande spavento degli ammalati e talora anche del medico per il sospetto di un'emottisi.

Sabourin consiglia di far aspirare di tanto in tanto qualche presa di acido borico finamente polverizzato e di ungere la sera le narici con un po' di vaselina borica. In altri rari casi si ricorrerà alle irrigazioni nasali di acqua bollita salata.

Allo scopo di mantenere pervie le prime vie respiratorie e di esercitare un'azione emolliente e sedativa sulla mucosa, giovano anche le inalazioni di vapor acqueo fatte con un apparecchio a getto continuo. Eventualmente, all'acqua

si potrà aggiungere qualche principio balsamico non irritante.

In Germania si usano anche certi *inalatori nasali* di alluminio, che stanno da sè applicati alle narici e avrebbero lo scopo di rendere asettica l'aria inspirata. Sono giocattoli senza nessun valore, ma gli ammalati vi hanno una gran fiducia. Piccoli istrumenti analoghi furono messi in commercio anche fra noi per l'inalazione di sostanze vantate come sterminatrici della mala semenza bacillare. Se tali sostanze risultano innocue, non vale la pena di privare gli ammalati delle loro illusioni.

Entra nell'argomento di questo paragrafo anche la ginnastica respiratoria.

In generale i tubercolosi non solo hanno il torace caratteristicamente ristretto e i muscoli toracici più o meno atrofici, ma « non sanno respirare »; come abbiamo già notato, i bacilli si insediano negli apici dei loro polmoni perchè queste parti del campo respiratorio rimangono pressochè inattive. Bisogna quindi insegnare agli ammalati a far penetrare e circolare l'aria in tutto l'ambito polmonare.

Due o tre volte al giorno, essi debbono fare, per cinque minuti o per un quarto d'ora, secondo le indicazioni del medico, un numero determinato di inspirazioni ed espirazioni profonde e lente, preferibilmente pel naso.

Alcuni autori consigliano anche dei movimenti lenti e ritmici degli arti superiori secondo i precetti di Dally, ma, sopratutto quando vi

sono ancora lesioni polmonari in corso di sviluppo, questi movimenti possono riuscire pericolosi.

Igiene della tosse.

Un fatto che viene subito avvertito da coloro che visitano uno stabilimento dove si pratica la cura razionale di tubercolosi, è che gli ammalati tossiscono pochissimo.

Anzitutto bisogna notare che l'aereazione permanente, in generale, esercita sulla tosse un effetto calmante rapidissimo e per di più fa diminuire l'espettorato, detergendo, in certo modo, le lesioni del polmone.

Ma, pur tenendo conto di ciò, gli accessi di tosse sarebbero certo più frequenti di quel che sono, se gli ammalati non imparassero ad « *evitare la tosse* ».

La tosse infatti non è utile se non per espellere dai bronchi gli sputi. Ogni accesso che non serve a sputare è inutile e nocivo perchè scuote tutto l'albero respiratorio, lo congestiona e disturba il processo cicatriziale. Ora, se non è sorvegliato, il tisico finisce quasi sempre per tossire macchinalmente, per abitudine e senza ragione, ad ogni minimo prurito che senta nella laringe o nella trachea. Invece, sotto la sorveglianza del medico, l'ammalato impara a resistere ai falsi stimoli ed a tossire solamente quando deve espettorare. Un po' di attenzione

nei primi giorni, l'esempio degli altri, eventualmente qualche dose d'oppio, bastano, in generale, per ottenere, in pochissimo tempo, questa utilissima « disciplina ».

Ecco, in proposito, la concione che suole ripetere Dettweiler ai suoi ammalati: « Quando voi sentite un prurito in pubblico, non vi grattate. Ebbene, la tosse secca è il grattamento della gola che prude. Non grattatevi dunque la gola in pubblico ».

Igiene degli sputi.

I tubercolosi non debbono inghiottire gli sputi, ma espellerli sempre; essi contengono infatti delle materie putride, capaci di produrre dispepsie e diarree: inoltre, i bacilli, sfuggendo all'azione distruttrice dei succhi digerenti, possono dar luogo ad una tubercolosi intestinale.

Oggi poi che sappiamo come gli sputi siano i fattori principali del contagio della malattia, è dovere del tisico di raccoglierli sempre colla massima cura in un vaso apposito, contenente uno strato d'acqua per impedire l'essiccamento e facilitare la pulizia. Anche fuori di casa l'ammalato deve sempre portare con sè la sua *sputacchiera da tasca.* Bisogna poi avvertirlo di sputare « bene », cioè di aspettare che tutta la materia espettorata sia raccolta in bocca e allora lasciarla cadere lentamente nella sputacchiera, evitando di proiettarne delle particelle

sulle mani o sulle vesti ed evitando pure di asciugarsi le labbra col fazzoletto, che potrebbe servire a contagiare la famiglia, i servi o la lavandaia. Quando è in casa, dovrà, dopo ogni espettorazione, sciacquarsi la bocca con un sorso di collutorio antisettico, che poi rigetterà nella sputacchiera. Questa è una precauzione utile specialmente per rendere meno pericolosi i baci. Allo stesso scopo, gli uomini dovranno radere totalmente o almeno tenere corti la barba ed i baffi.

Il contenuto delle sputacchiere si getta nelle fosse delle latrine, se queste sono fisse, oppure si mescola colla segatura di legno e si brucia.

Igiene della secrezione renale.

Le urine dei tisici debbono essere attentamente sorvegliate, sopratutto dal punto di vista dell'albuminuria e della glicosuria.

Il latte, così in uso per la sovralimentazione, ha per effetto di facilitare la filtrazione renale e l'eliminazione dei veleni organici, di aumentare la quantità delle orine e di renderle meno colorate e meno dense: ciò riesce gradito agli ammalati, i quali spesso si spaventano se l'urina è rossa o torbida o se lascia dei depositi. magari soltanto per effetto del raffreddamento.

Qualche volta si potrà anche ricorrere a una buona acqua minerale alcalina presa durante i pasti.

Igiene sessuale.

I tubercolosi devono essere molto riservati nei rapporti sessuali, poichè di tutte le eccitazioni quella genetica è per loro la più pericolosa. In caso d'emottisi, è assolutamente necessaria una continenza assoluta.

Le donne tubercolose non debbono rimanere incinte, perchè, di solito, se durante la gravidanza la tubercolosi sembra arrestarsi, nel puerperio assume invece un decorso più rapido e, qualche volta, galoppante.

Inoltre le donne tubercolose, specialmente se vanno soggette a fenomeni congestivi da parte dell'apparato respiratorio, debbono rimanere a letto durante il periodo mestruale. Questa precauzione può bastare per sopprimere ogni pericolo d'emottisi. Ma, quando un'ammalata abbia avuto altra volta delle emottisi mestruali serie, bisogna intervenire qualche giorno prima dei mestrui con tutti i mezzi che sono consigliati per moderare i riflessi circolatorii di origine utero-ovarica.

Quando vi è amenorrea, di solito si può far a meno di qualsiasi cura sintomatica, aspettandone il miglioramento dalla guarigione della malattia. Ma se il periodo è accompagnato da disturbi tali da far sospettar che esista ugualmente il molimine emorragico, sarà prudente assecondare con opportuna terapia lo sforzo dell'organismo.

Igiene della psiche.

Le regole della cura razionale dei tubercolosi sono, come si vede, abbastanza semplici, ma la loro applicazione è assai delicata e richiede, da parte dell'ammalato, una sommissione assoluta alla direzione medica, una certa intelligenza nell'assecondarne gli sforzi e una volontà energica di guarire.

Perciò l'ammalato che il medico, dopo maturo esame, giudica curabile o almeno migliorabile, e che ha i mezzi finanziarii per poter curarsi, deve sapere, chiaro e al più presto, quale sia la vera natura della malattia e quali pericoli lo minaccino.

La rivelazione sarà più o meno brusca o franca a seconda del carattere dell'individuo, delle sue condizioni generali e delle probabilità di successo, ma le « pie menzogne » non potrebbero essere che dannose, dal momento che, per dirla con un felice paradosso di Sabourin, nella cura della tubercolosi non è mai troppo presto ed è sempre troppo tardi.

Il tubercoloso curabile, o migliorabile, che accetta di sottoporsi alla cura razionale, deve anche essere avvertito che si tratta di una cura lunga, non di alcune settimane, come soltanto i ciarlatani possono promettere, ma di mesi o di anni, a seconda dei casi. Poche settimane potranno spesso bastare per far scomparire la

febbre da strapazzo o da autointossicazione, che si sovrappone alla vera febbre tubercolosa, od anche i sintomi delle lesioni accessorie, che accompagnano la lesione fondamentale, potranno bastare per « detergere » la piaga polmonare, ma ciò non costituisce la guarigione; di guarigione si può cominciare a parlare — in senso relativo, s'intende — solo quando ritornano le forze, l'ammalato aumenta sensibilmente e progressivamente di peso e il suo organismo si rinnova. Ora, é facile capire come quest'opera di « ricostituzione » non possa, in nessun caso, neanche nei più favorevoli, riuscire breve. L'ammalato deve esserne persuaso e bisogna rammentarglielo anche quando, alle prime sensazioni di benessere, dovute al cangiamento di vita, inclina a un eccessivo ottimismo, che gli fa credere superflua o troppo crudele la disciplina a cui è tenuto soggetto.

Malgrado queste rivelazioni poco gradite, il medico deve saper ispirare e coltivare la speranza, che è il più importante fattore della cura, giacchè senza di esso tutti gli altri sono nulli. Il primo obbiettivo dell'arte dello specialista è appunto quello di crearsi un'autorità morale, che non lasci posto alla discussione ed al dubbio e renda illimitata e incrollabile la fiducia degli ammalati.

Quando esistono ad un tempo la speranza, la volontà ferma di guarire e la fiducia nella bontà della cura e nell'abilità di chi la dirige, l'umore, anche nei tubercolosi più gravi, sarà assai meno

tetro di quel che si potrebbe immaginare, anzi le parole del medico e le opportune distrazioni, da lui consigliate e procurate coi mezzi più diversi, riusciranno moltissime volte a renderlo perfino sereno e gaio.

Raggiunto uno stato d'animo così favorevole, nessuna precauzione sarà poi superflua per conservarlo tale.

Necessità di stabilimenti chiusi.

I principii caratteristici della cura razionale dei tubercolosi si possono, più o meno bene, applicare dappertutto. Perfino in qualche ospedale di Parigi, un po' lontano dal centro della grande metropoli, fu tentata, non senza discreto successo, la cura dell'aereazione permanente e della sovralimentazione.

Daremberg, a Cannes, già da molti anni cura i suoi ammalati secondo il metodo di cui si è fatto uno dei più ferventi e brillanti apostoli.

Ma il medico pratico, che, dopo aver studiato sui libri la teoria e la tecnica della cura razionale dei tisici, volesse tentarne senz'altro la applicazione nella sua clientela privata, certo ben presto dovrebbe rinunciarvi di fronte a difficoltà insormontabili.

Infatti, occorrerebbe anzitutto che il suo cliente, dotato di una energia straordinaria di volontà e di una docilità non comune, si trovasse o si trasferisse in una località adatta e che fosse tanto ricco da poter trasformare completamente

la propria abitazione ed il modo di vivere secondo le regole che abbiamo indicate. La famiglia e gli amici dovrebbero essere tenuti lontani, perchè non turbassero con discussioni o sdilinquimenti inopportuni l'influenza medica. Questa poi dovrebbe esercitarsi *di continuo*: in caso diverso, il povero tubercoloso, per quanto intelligente, anzi spesso con tanta maggior facilità quanto più è intelligente, potrebbe sempre commettere, nell'intervallo delle visite, una serie di piccole infrazioni alla disciplina, bastevoli per rovinare il buon andamento della cura.

Ora, tutte queste condizioni sono assolutamente eccezionali e non realizzabili se non per una infima minoranza di tubercolosi.

Si aggiunga che, se pure il medico possedesse la rara autorità necessaria per un'impresa di cotesta fatta, dovrebbe pur sempre lottare contro la mancanza di quella pratica speciale, che non può essere acquistata se non coll'osservazione e coll'esercizio.

Ecco, pertanto, la necessità di stabilimenti chiusi (sanatorii) dove tutto sia disposto e organizzato al solo ed unico scopo di guarire i tubercolosi, e gli ammalati, sottratti agli inconvenienti dell'ambiente famigliare, tenuti in freno da una disciplina amorevole ma severa, assistiti e sorvegliati continuamente da specialisti convinti ed esperti, incoraggiati dall'esempio dei compagni in via di guarigione, possano godere, nel miglior modo possibile, di tutti i vantaggi di una cura veramente razionale.

IV.

Il sanatorio.

Piano di un sanatorio modello. — Vantaggi dei sanatorii. — Risultati della cura razionale dei tubercolosi nei sanatorii.

Piano di un sanatorio modello.

Clima. — Vi fu un tempo in cui medici ed ammalati andavano da un capo all'altro del mondo in cerca di regioni dove i casi di tubercolosi fossero rari o affatto sconosciuti, nella speranza che quei paesi conferissero l'immunità naturale contro la malattia. Ma ormai, come è dimostrato che non esiste nessun paese refrattario alla tubercolosi, così è altrettanto dimostrato che non esistono climi, i quali possano, da soli, guarire la tisi. Ciò però non vuol dire che la cura razionale non si applichi meglio in un clima piuttosto che in un altro.

Certo esistono sanatorii a tutte le altitudini (da 150 a 1850 metri sul livello del mare) e, anche nei climi meno miti della Slesia e della Sassonia, molti tisici guariscono, grazie alla bontà

della cura, assai meglio che sulle spiaggie incantevoli dei golfi di Napoli e di Palermo. D'altra parte, bisogna tener conto delle diversità dei temperamenti, della forma di tisi e del grado di evoluzione a cui essa è giunta. Un ammalato, anche grave, potrà guarire in pianura o sul mare, mentre il clima d'altitudine, che a molti è giovevole, sarebbe riuscito per lui esiziale. Il successo dei sanatorii di altitudine media dipende appunto dal fatto ch'essi rispondono alle indicazioni di un maggior numero di casi e che la loro situazione in climi temperati, nè troppo freddi, nè troppo caldi, permette di tenerli aperti tutto l'anno.

Poichè, nella cura razionale dei tisici, il clima ha soltanto un'azione coadiuvante, il miglior clima per un sanatorio sarà quello che frapporrà minori ostacoli alla vita all'aria libera e che, nello stesso tempo, agirà sull'organismo ammalato, ed eventualmente anche sul polmone, facilitando le funzioni e favorendo il processo rigenerativo così dei tessuti che sono sede dei bacilli, come di tutti gli altri che ne risentono indirettamente gli effetti.

Da questi punti di vista e in tesi generale (riservate cioè le speciali indicazioni e controindicazioni dipendenti dallo stato di ciascun individuo), il clima di montagna è indubbiamente preferibile al clima di pianura. Osservazioni numerose hanno dimostrato con tutta evidenza che in montagna il numero dei giorni di bel tempo è maggiore, l'aria è più secca, più pura

e più ricca di ozono, la radiazione solare più intensa, la temperatura, specialmente d'inverno, più costante: inoltre il clima d'altitudine esercita sullo stato generale dell'organismo un'azione eminentemente tonica, la quale si manifesta in tutti gli organi, ristabilendo le condizioni normali del loro funzionamento od anche mantenendoli in uno stato permanente di sovrattività. Questo si verifica sopratutto per l'apparato respiratorio. L'effetto eupneico del clima d'altitudine è immediato, costante ed universale. In montagna tutti i tisici respirano subito con maggior facilità e con una sensazione nuova di benessere. Questa sensazione caratteristica dipende non soltanto dall'impressione gradevole di un'aria pura e secca sulla mucosa respiratoria, ma anche dal fatto che l'aria si rimuta entro il polmone con maggior abbondanza, che l'ispirazione è più profonda e l'espirazione più completa, cosicchè in breve tempo anche gli apici riprendono la loro funzione normale.

Un altro benefico effetto del soggiorno in montagna sull'apparato polmonare è la diminuzione delle secrezioni. La piaga del polmone « si deterge », si libera delle impurità eterogenee che la infestavano, si prosciuga e si dispone a granuleggiare e quindi a guarire, come fa una ferita infetta sotto la medicazione del chirurgo. Il miglior antisettico per il polmone di un tisico è l'aria secca e pura della montagna respirata giorno e notte nella maggior quantità possibile.

È falso che il soggiorno in montagna predisponga alle emottisi.

Lo studio comparativo fatto da Egger su 2000 tubercolosi, osservati parte in montagna e parte in pianura, a Montreux e a Basilea, diede i seguenti risultati:

1.° Dei tubercolosi, che avevano già avute altre emottisi, ebbero delle recidive 13,59 % in montagna, 18,88 % in pianura.

2.° Dei tubercolosi che non avevano mai avute emottisi, ne ebbero 2,05 % in montagna, 5,70 % in pianura.

Inoltre, se realmente il clima di montagna fosse una causa di emorragia polmonare, questo accidente dovrebbe presentarsi in principio, quando l'organismo, non ancora acclimatato, si lascia più fortemente impressionare. Invece Spengler constatò questo fatto solamente due volte sopra 3000 tubercolosi osservati a Davos in un anno. Il Dott. Ruedi, a sua volta, osservò sempre che i tubercolosi con emorragie abbondanti e lesioni leggiere si trovano benissimo a Davos.

Si è fatta la questione (Bernheim, Onimus) se possa essere utile di costruire il sanatorio sopra una montagna dominante il mare, nell'intento di far godere agli ammalati i beneficii del clima d'altitudine e l'incanto della spiaggia marina. Tutto dipenderà dallo stato igrometrico dell'aria ossia dell'orientazione dei venti. Se i venti soffiano da terra e portano l'umidità al largo, come accade in certe regioni, può essere vantaggioso

associare l'utilità del clima di montagna alla poesia del mare.

Più arduo problema sarebbe il voler stabilire, anche solo approssimativamente. a quale altitudine incominci la zona alpina, dove convenga meglio costruire un sanatorio per tisici. Lauth, che sulla cura della tubercolosi « par l'altitude » (com'egli impropriamente dice) ha fatto uno studio speciale non privo d'interesse, sostiene che, nei paesi dell'Europa centrale, le regioni d'altitudine vera, dove debbono essere erette le stazioni per tubercolosi, sono comprese fra 1300 e 1800 metri. Invece la maggioranza degli autori dà la prefezenza alle altitudini medie, da 500 a 1000 metri, che sono più accessibili e possono ugualmente riunire tutte le qualità indispensabili di purezza e secchezza dell'aria e di costanza di temperatura. Va però notato che Lauth intende parlare di stazioni ove il tisico possa rimanere anche d'inverno, anzi sopratutto d'inverno: ora, bisogna sapere che, se d'estate il soggiorno alle altitudini medie è più gradevole, lo stesso non accade più d'inverno e specialmente in primavera e in autunno, allorchè vi dominano i venti, le pioggie e le nebbie, mentre nelle regioni più elevate, sopra i 1300 metri all'incirca, l'inverno è pieno di sole e di quiete.

I partigiani delle zone medie consigliano per le stazioni d'inverno paesi più meridionali. Così dei due sanatorii che si stanno ora costruendo in Francia, quello per l'estate è nell'Alvergna e

quello per l'inverno sulle coste del Mediterraneo.

Del resto poi la differenza d'altitudine non basta da sola a stabilire una differenza di clima. Il clima dipende infatti da tutto il complesso delle condizioni meteorologiche di una data località e principalmente dalla sua orientazione e dal regime dei venti che vi predominano. Donde viene che molte volte la situazione del sanatorio ha maggiore importanza della sua altitudine sul livello del mare.

Situazione. — Il primo requisito per un sanatorio è di essere lontano dai grandi centri, da fabbriche, officine, caserme, ecc. D'altra parte l'accesso non deve presentarsi troppo difficile: è quindi utile che si trovi non lungi da una stazione ferroviaria o da una comoda strada postale.

Prima di scegliere una località per la costruzione di un sanatorio, bisogna studiare minutamente i dati meteorologici che vi si riferiscono, ricordando che i particolari apparentemente più trascurabili hanno talora una capitale importanza. Così, per esempio, non basta conoscere i venti predominanti nella regione, perchè uno sprone di roccia o una valletta può essere sufficiente per farli deviare e modificare completamente il « clima » del sanatorio.

Si darà la preferenza ad un altipiano ben arieggiato, esposto a mezzogiorno o a sud-ovest e difeso da montagne più alte contro i venti

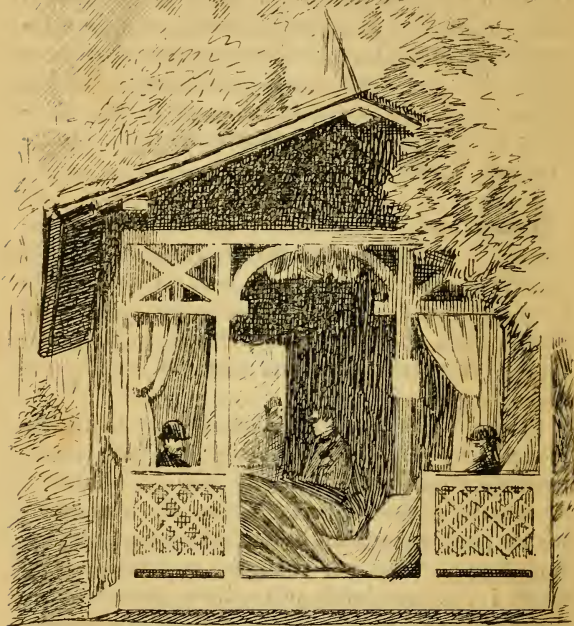



Fig. 2. Chiosco girevole per la cura d'aria, a Falkenstein.
(Da Léon-Petit).

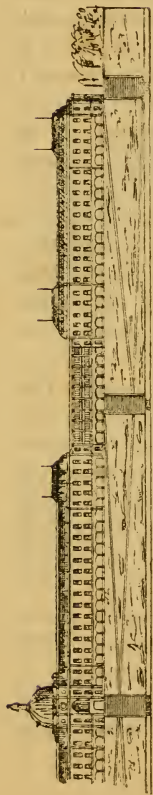
del nord e possibilmente anche contro quelli dell'est e dell'ovest. Il sanatorio deve ricevere il sole per tutta la giornata fino a tarda sera e non subire sbalzi troppo bruschi di temperatura durante la notte.

Il terreno dev'essere poroso, assorbente e piuttosto secco, in modo che non si formino nebbie dopo il tramonto. Da una sorgente perenne si deriverà in abbondanza acqua pura e fresca. È inoltre desiderabile una foresta di pini o di larici, sia come purificatrice dell'atmosfera, sia come riparo contro il calore del sole o contro il vento.

Davanti agli edificii si stenderà un parco in dolce pendio, sparso di ombrosi boschetti e di chioschi girevoli e intersecato da sentieri piani o variamente inclinati, dove i tisici possano allenarsi al moto e riposare appena si sentano stanchi (fig. 2).

Pel morale del tisico è della massima importanza che il sanatorio non gli appaia come una prigione, perduta nelle montagne, fuori del consorzio umano. Perciò il sito deve essere pittoresco, rallegrato da una bella vista, e tranquillo bensì, ma non troppo discosto dalle località abitate.

Stabilimento. — In generale i sanatorii medii (di 100 o al più 200 ammalati) sono preferibili ai sanatorii troppo grandi o troppo piccoli.

L'architettura varia a seconda dei paesi, del clima, della situazione, ecc., ma vi sono certe

Elevazione
Sezioni
1° e 2° piano (uguali)
Pianterreno
L'ala destra è uguale
alla sinistra
Piani

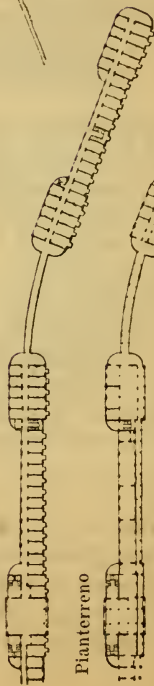
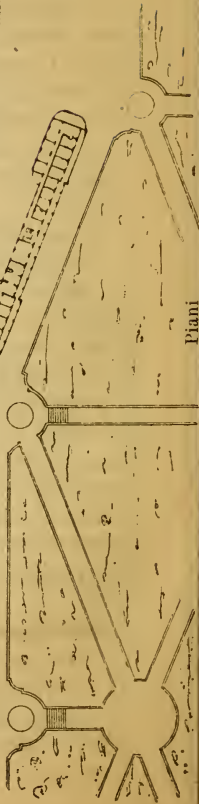
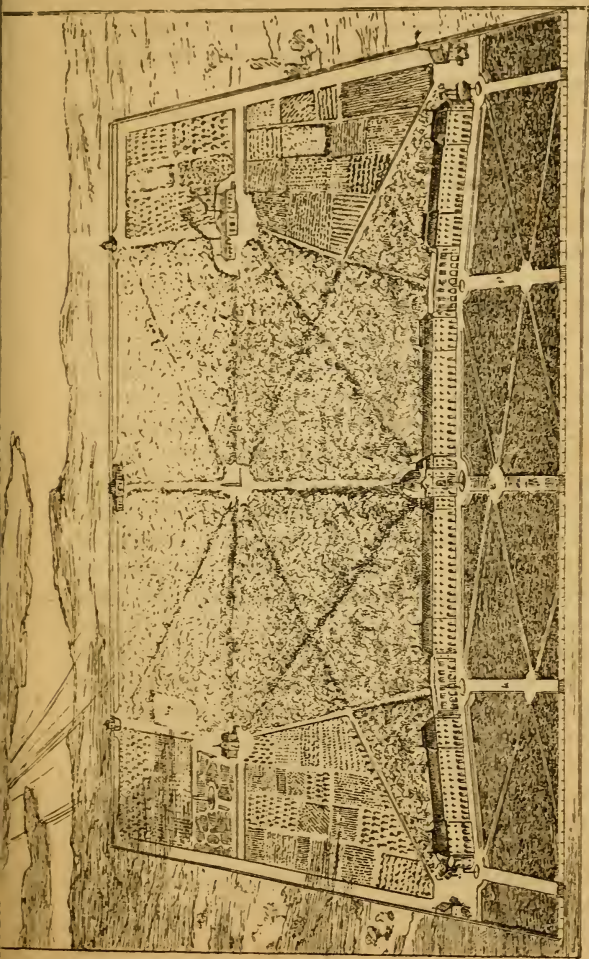



Fig. 3. Progetto dei *Sanatoria de France* (dall'*Indèpendance médicale*).

linee che, per necessità igieniche, debbono essere comuni a tutti gli stabilimenti destinati al medesimo scopo.

Del resto la disposizione architettonica adottata nei sanatorii più recenti, come quelli costrutti dalla società francese, è semplicissima (fig. 3).

Gli edificii principali sono disposti sopra un arco di cerchio orientato a mezzodi o a sud-ovest e constano di un corpo centrale e di due ali laterali, congiunte al corpo centrale da vaste gallerie a vetri.

Il piano terreno dell'edificio centrale è riservato alle sale comuni (sale di giuoco, sale di musica, refettorii) dal lato di mezzogiorno e ai servizii amministrativi dal lato di settentrione. Al primo ed al secondo piano si trovano le camere per gli ammalati, tutte rivolte a sud.

Ognuna di esse ha la capacità di 70 metri all'incirca. Un'ampia finestra-porta, situata in faccia all'uscio, permette il libero accesso all'aria ed ai raggi solari. Le pareti, il soffitto, la porta e la finestra sone prive di ogni rilievo, dipinte ad olio o verniciate, perchè si possano lavare quanto bisogna. Per rendere più facile la pulizia, gli angoli dei muri sono arrotondati, le porte e le finestre si applicano ermeticamente ai muri e il pavimento è in leggiera pendenza. Inutile dire che anche il pavimento è ricoperto d'una speciale vernice e che si pulisce lavandolo: la scopa e la spazzola sono bandite. Sono pure banditi i tappeti, le tende, i cortinaggi ed ogni ornamento che possa servire di ricettacolo alla polvere.

Il mobilio è quanto di più semplice si possa immaginare: un letto metallico, un comodino in ferro, a pareti mobili, due poltrone ed una sedia lunga o poltrona a sdrajo in legno di bambou.

Dalla parte di settentrione, in faccia alla camera, ogni ammalato ha il suo gabinetto da « toilette », dove può attendere alla pulizia personale e all'abbigliamento senza ingombrare la camera da letto. Questa, nella sua asettica semplicità, non può certo riuscire molto attraente, ma « tanto meglio — esclama Dettweiler — così i tubercolosi non saranno allettati a rimanervi a lungo. All'infuori delle ore del sonno, il loro posto è all'aperto. »

Nelle due ali laterali sono allogati: al piano terreno i gabinetti di consultazione, le sale di operazione, la posta, il telegrafo, ecc.; al primo ed al secondo piano, le altre camere per gli ammalati, da una parte quelle degli uomini e dall'altra quelle delle donne.

I sotterranei servono per le cucine ed i servizii annessi. Devesi, ben inteso, evitare che le esalazioni dei sotterranei giungano alle camere d'abitazione o alle gallerie.

Lungo la facciata meridionale, alcuni gradini sopra il livello del parco, è costrutta la veranda o galleria coperta, in legno od in ferro, munita sul davanti di stuoie ed anche di vetri da potersi abbassare (od innalzare) sia contro il sole sia contro il vento (fig. 4).

Sotto la veranda sono disposte, l'una accanto all'altra, come i letti di un'infermeria, e sepa-

rate solo da piccoli tavolini, una serie di poltrone a sdraio, di legno curvato, con materasso ricoperto di tela impermeabile.

Nell'arredamento dei varii locali comuni si deve sempre tenere per regola di proscrivere tutti i mobili superflui, che possano servire di

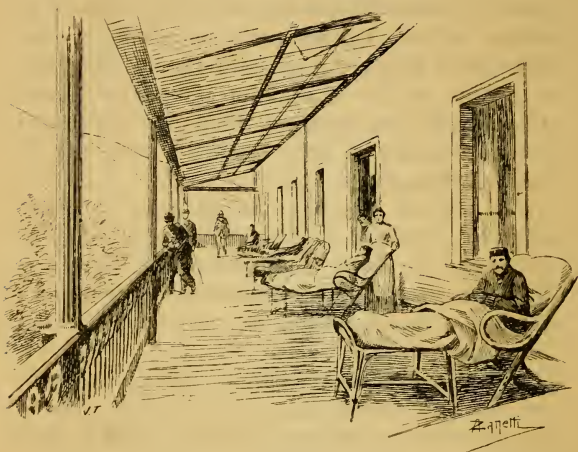



Fig. 4. Galleria coperta per la cura d'aria.
(Da Léon-Petit).

ricettacolo alle polveri, e di adottare soltanto mobili che possano venire disinfettati, o colla stufa o colle lavature antisettiche.

Per mezzo di buoni affreschi, di piante in vaso e di fiori, non è impossibile conciliare le necessità dell'antisepsi con quelle di una gradevole ed artistica decorazione.

Fra i mobili di un sanatorio hanno la massima importanza le sputacchiere, che devono essere numerose e ben tenute. Infatti la sterilizzazione degli sputi costituisce uno dei punti essenziali della profilassi.

Sulle sputacchiere pei tisici esiste un'intera letteratura. Riviste autorevoli e medici eminenti se ne occuparono con grande larghezza. Nondimeno siamo ancor lungi da un risultato definitivo. Furono proposti moltissimi modelli, ma, in pratica, nessuno si mostra senza difetti.

All'ospedale di Williers-sur-Marne, Léon-Petit ne ha fatto costruire uno molto ingegnoso. Esso risulta di due recipienti sovrapposti e collegati da un rubinetto di distribuzione. Il recipiente superiore contiene una soluzione antisettica, l'inferiore è destinato a ricevere gli sputi per mezzo di un imbuto a larga apertura e facilmente accessibile. Quando ha sputato nell'imbuto, il tisico fa descrivere alla manovella del rubinetto un quarto di cerchio e tosto il rubinetto versa automaticamente nell'imbuto stesso la quantità di liquido sufficiente a travolgere lo sputo nel secchio sottostante, dove finisce di sterilizzarsi. Due piccoli serbatoi si scaricano alternativamente (riempiendosi l'uno per il movimento del rubinetto che fa svuotare l'altro), cosicchè l'apparecchio è sempre pronto a funzionare, senza spreco di liquido antisettico e senza richiedere particolari attenzioni da parte dell'ammalato.

Questa sputacchiera, fondata sopra un principio analogo a quello di certe latrine, quan-

tunque un po' costosa, è certamente delle migliori.

Edificii accessorii. — Occorre anzitutto un padiglione pei medici, poi un laboratorio per le ricerche batteriologiche, microscopiche, microchimiche, ecc., con farmacia, sala mortuaria, stufe da disinfezione. Altri edificii speciali dovranno essere riservati ai bagni e all'idroterapia, ai caloriferi, agli apparecchi per l'illuminazione, ecc. A una certa distanza dal fabbricato principale, si avrà un padiglione di isolamento pei casi di malattie contagiose e in altri punti del parco troveranno posto la lavanderia, la vaccheria, la scuderia.

Riscaldamento e ventilazione. — In un sanatorio per tisici occorre che le finestre possano rimanere aperte senza raffreddare di troppo l'ambiente e che i sistemi di ventilazione funzionino senza dar luogo a correnti d'aria e a sbalzi di temperatura. Ora, in un clima caldo ciò è facile ad ottenersi, ma in montagna e nei climi freddi le difficoltà non sono poche.

Di tutti i sistemi moderni di riscaldamento, quello preferito è il riscaldamento a vapore di acqua sotto bassa pressione e con ritorno diretto. Esso permette di far variare le superficie riscaldanti a seconda delle oscillazioni della temperatura e di rendere indipendente dal calorifero l'aria destinata alla ventilazione, pur ri-

scaldandola al grado di temperatura conveniente.

Quanto alla ventilazione, s'è già ripetuto più volte che il miglior mezzo per ottenerla completa è di lasciar aperte le finestre. A questo scopo è bene ch'esse siano munite di doppie invetriate. Ma pel caso in cui le finestre si debbano chiudere, occorrono anche apparecchi di ventilazione artificiale. L'aria esterna penetra allora a livello del pavimento, dinanzi alle bocche del calorifero, dove si riscalda, e l'aria corrotta sfugge attraverso un'apposita apertura praticata nel soffitto.

Illuminazione. — L'illuminazione deve farsi per mezzo dell'elettricità, perchè soltanto l'illuminazione elettrica è completamente immune dall'inconveniente gravissimo di corrompere l'aria dei locali.

Organizzazione. — Per regola generale, un sanatorio destinato alla cura dei tisici ammette soltanto dei tisici e soltanto dei tisici la cui guarigione è ritenuta probabile.

La direzione è affidata esclusivamente al medico-direttore, il quale deve possedere conoscenze estese di tisiologia ed aver fatto un tirocinio speciale presso qualche sanatorio congenere. Il medico direttore — che abita entro lo stabilimento — ha un'autorità *assoluta* e *inappellabile* non solo in ciò che riguarda il servizio sanitario propriamente detto, ma anche

in tutti gli altri servizii che si connettono alla cura razionale dei tisici, compresa la cucina, che è la vera farmacia del sanatorio. Egli *sorveglia* e *governa* a sua posta tutta la vita del tisico.

Il personale, scelto con ogni cautela, è avvezzato alle pratiche dell'antisepsi e riceve una istruzione apposita sul modo di contenersi cogli ammalati per evitare la possibilità di contagi e, nello stesso tempo, attendere scrupolosamente a tutti i particolari della cura.

Il metodo di cura è quello che fu descritto nel capitolo III. Nel capitolo V vedremo come sia applicato nei principali sanatorii di Europa.

Vantaggi dei sanatorii.

Abbiamo già visto che soltanto in un sanatorio è possibile istituire, con isperanza di successo, una cura veramente razionale dei tisici. Il sanatorio offre infatti agli ammalati tutti i vantaggi di un istituto speciale, sia riguardo al personale medico, sia riguardo all'organizzazione dei singoli servizii, sia riguardo a tutte le particolarità della cura. Su questi punti abbiamo già insistito abbastanza.

Il sanatorio offre anche altri vantaggi. Anzitutto quello di liberare la famiglia da ogni pericolo di contagio. Per quante precauzioni si possano prendere in una casa privata, finchè il tisico vi soggiorna, è un vero focolaio di disse-

minazione dei bacilli, i quali spesso non cadono su terreno sterile, sia per la predisposizione che può essere comune ad altre persone della famiglia, sia pel fatto che le fatiche dell'assistenza e le pene morali fiaccano in breve anche organismi originariamente robusti. Inoltre, pur troppo, i congiunti più intimi si prestano male, anche per non recar dolore all'ammalato, a seguire le norme di una buona profilassi. Con qual cuore, per esempio, impedirebbero a un padre tisico di abbracciare e baciare i suoi bambini?

E, com'è impossibile il metodico isolamento, nelle case private è difficilissima la metodica disinfezione sia dell'ammalato e dei suoi escreti (principalmente degli sputi), sia degli oggetti che son venuti con lui in contatto. Dove non si oppongono difficoltà materiali, si oppongono quasi sempre riguardi o pregiudizii di sentimento, che il medico soltanto in casi eccezionali potrà riuscire a vincere.

Invece nel sanatorio l'isolamento e la disinfezione formano parte integrante della cura.

Il sanatorio, specialmente pel ceto medio, rappresenta anche un grande vantaggio economico. In una malattia della durata di molti mesi e perfino di molti anni, l'assistenza medica, il nutrimento e i medicinali richieggono già una spesa rilevantissima, che da sola può dissestare il bilancio d'una famiglia, tanto più che le persone impegnate nella cura del tisico debbono necessariamente trascurare, in tutto od in parte, le ordinarie occupazioni, e quindi,

mentre aumentano in modo esorbitante le spese, diminuiscono d'altra parte i guadagni.

Se poi le finanze dell'ammalato sono appena mediocri, i parenti non si accontentano di consultare i medici più in voga ed eseguire le loro ricette, vogliono tentare anche il cambiamento di clima e si sobbarcano ad ogni sacrifizio pur di mandare per una o più stagioni il loro moribondo in qualche « hôtel » della Riviera, sicchè, dopo la catastrofe, si trovano economicamente rovinati, quando non sono rovinati anche fisicamente.

Ora, per quanto alta possa essere la diaria di un sanatorio, è quasi impossibile che, fatti bene i calcoli, non sia inferiore a ciò che si spende privatamente: che, se anche non vi fosse risparmio, almeno le persone della famiglia rimangono libere di lavorare e possono sopperire alle spese di cura: senza contare che nelle famiglie. salvo eccezioni trascurabili, la cura non dà nessun risultato, mentre nel sanatorio si può molte volte nutrire speranza di guarigione, almeno relativa, e, ad ogni modo, v'è la certezza che l'ammalato si sentirà indubbiamente assai meglio e con minori sofferenze trascorrerà il tempo che gli resta da vivere.

Ma i sanatorii sono utili anche sotto il rispetto puramente scientifico. Essi costituiscono infatti le fonti migliori e più attendibili per una copiosa statistica e per lo studio dei vari punti oscuri nella dottrina della tubercolosi. Possedendo un personale medico di specialisti, ogni

caso viene esaminato con particolare attenzione, confrontato con altri, discusso sotto tutti i punti di vista; ciò non può che giovare al progresso della scienza. Ma, sopratutto, ogni sanatorio rappresenta, come ben dice Mayer, una vera e propria stazione sperimentale terapeutica, dove, con la necessaria prudenza, ma con tutto l'agio possibile, si possono vagliare ed utilizzare, man mano che vengono alla luce, i mezzi che l'arte ogni giorno propone sia per la cura sintomatica, sia per la cura causale. Ogni sanatorio è inoltre una scuola pei giovani medici, che da sperimentati maestri apprendono tutti gli accorgimenti pratici della cura per andare ad applicarli fin nelle più remote provincie.

L'utilità scientifica è utilità sociale, ma i sanatorii hanno anche un' utilità sociale più diretta. Quando si pensa allo sterminato numero di persone che, nel fiore dell' età, nel periodo più produttivo della vita, vengono sottratte al lavoro utile dalla tisi, non si dirà forse un grande vantaggio se anche soltanto una tenue percentuale viene salvata? Si noti inoltre che quando la terribile malattia ha ridotte le famiglie degli ammalati nella miseria, esse gravano poi, o direttamente o indirettamente, sulla beneficenza pubblica: perciò la cura dei tisici nei sanatorii vuol dire anche risparmio del pubblico denaro.

Ritorneremo su questi punti a proposito dei sanatorii pei poveri.

Qui vogliamo accennare ad un'altra utilità

sociale dei sanatorii e cioè alla loro funzione educativa. L'ammalato che entra nel sanatorio incomincia, sotto il rispetto igienico, una vita affatto nuova. Egli impara inoltre perchè deve vivere in tal modo e si avvezza a una continua sorveglianza su ogni minimo atto che riguardi sia il corpo sia lo spirito, sorveglianza che, a lungo andare, per effetto dell'abitudine, diventa quasi automatica. Cosicchè, quando viene dimesso, non solo vivrà igienicamente, ma servirà d'esempio ai congiunti, contribuendo a diffondere nel pubblico le cognizioni apprese sul pericolo e sulla cura della tubercolosi. Avrà maggiore efficacia per la profilassi della tubercolosi la propaganda pratica di un guarito che migliaia di opuscoli più o meno scientifici.

Di fronte a questi molteplici e innegabili vantaggi dei sanatorii, vediamo ora quali critiche siano state opposte. Sono obbiezioni ispirate da preconcetti che l'esperienza ha già completamente sfatati.

Non è più il caso di mettere innanzi il lato finanziario della questione. Il sorgere continuo di nuovi sanatorii in Germania, in Isvizzera e in quasi tutti i paesi civili e la floridezza delle società assuntrici dimostrano che non si tratta certo di cattivi affari. Se la speculazione non si è ancora impadronita dappertutto di questo vasto campo da sfruttare, ciò si deve senza dubbio soltanto ad ignoranza o a deficienza d'iniziativa.

Non maggiore importanza può avere l'obbie-

zione relativa al pericolo di contagio. in seguito all'agglomeramento di una grande quantità di ammalati. Anzi è appunto nei sanatorii che i tisici possono essere meglio salvaguardati contro ogni possibilità di contagi. Quivi infatti tutto è disposto per una pulizia scrupolosa e metodica e una disinfezione completa, talchè si può dire che il tisico viva davvero in un ambiente asettico. D'altra parte una ferrea disciplina impone così agli ammalati come al personale tutte le regole profilattiche consigliate dalla scienza. Sarebbe impossibile desiderare di meglio. E il fatto che nei sanatorii esistenti non si è mai verificato nessun caso di contagio nel personale addetto alla cura dimostra abbastanza che l'agglomeramento, per sè, quando ha luogo con tutte le cautele igieniche necessarie, non è cosa temibile, ma affatto innocua.

I sanatorii moderni, stabiliti secondo le norme suggerite dalla scienza, tutt'altro che costituire nuovi centri d'infezione, sono, per dirla con Barth, « i cimiteri dei bacilli ». Infatti gli ammalati ve li portano, liberandone così le proprie case; ma, entro il recinto del sanatorio, vengono distrutti appena emessi cogli sputi, e combattuti a morte cogli antisettici e col calore. I soli luoghi dove ancora soggiornino sono i polmoni degli ammalati: parecchie volte, pur troppo non sempre, riesce di snidarli anche di lì. Ad ogni modo non si vorrà ammettere, che, finchè sono entro i polmoni di un individuo, i bacilli possano riuscir dannosi agli altri.

Queste considerazioni valgono anche per un altro lato della questione: se cioè l'impianto di un sanatorio non possa riuscire pericoloso per gli abitanti del paese.

È un fatto che certe località che prima di diventare stazioni per tubercolosi erano immuni dalla malattia e dovettero anzi in gran parte alla fama di immunità il loro straordinario successo, ora, per l'agglomeramento eccessivo degli alberghi e degli ammalati, malgrado le doti speciali del clima, minacciano di diventare dei veri centri d'infezione, pericolosi anche per la popolazione indigena. Ma altro è una stazione aperta, dove i tisici diffondono liberamente dappertutto i loro bacilli, senz' altra guida che la propria volontà, ed altro è un sanatorio, governato dalle più scrupolose norme igieniche, chiuso, se non da mura speciali, da una severa disciplina ed isolato per mezzo di un parco più o meno vasto da ogni altra abitazione. Il villaggio di Goerbersdorf, che possiede tre stabilimenti, due dei quali grandissimi, è certamente l'agglomerazione umana che si trova con maggior intimità e da maggior tempo in contatto con sanatorii. Orbene, secondo una statistica di Brehmer, confermata da Roempler e Nahm, malgrado i diecimila tubercolosi che hanno frequentato il suo sanatorio, la mortalità per tubercolosi nel villaggio di Goerbersdorf non è punto aumentata.

Data l'organizzazione dell' antisepsi, che abbiamo ripetutamente accennata, il solo mezzo

di diffusione dei bacilli potrebbe essere rappresentato dalle acque di rifiuto dello stabilimento. Ma quando si pensi, che tutta la biancheria e tutti i capi di vestiario e di addobbo, prima di essere lavati, si disinfetfano nella stufa: che i pavimenti, le pareti, i mobili, ecc., si lavano sempre con forti soluzioni antisettiche; si comprende come le acque di scolo, purchè siano opportunamente incanalate, non possano riuscire pericolose. D'altra parte, l'igiene moderna dispone di mezzi sufficienti per sterilizzare e rendere affatto innocue le acque più corrotte.

Una volta sicura su questo punto, la popolazione indigena non ha più nulla da temere dalla vicinanza di un sanatorio ben diretto e può goderne impunemente i notevoli vantaggi economici.

L'obbiezione riguardante la ripugnanza che il sanatorio può ispirare all'ammalato ha senza dubbio un maggior valore. Si disse che l'allontanamento dalla patria e dalla famiglia e lo spettacolo di tanti compagni di sofferenze, più o meno aggravati, debbono avere un'azione assai deprimente sullo stato d'animo del tubercoloso.

Certo vi sono degli ammalati di carattere così debole e impresssionabile, che non sanno guardare in faccia la verità; odiano come un tiranno il medico coscienzioso che cerchi di illuminarli sul vero loro stato e non hanno abbastanza buon senso per comprendere la necessità di provvedimenti serii e radicali. In questi casi la chiusura in un sanatorio non è neppure

da proporsi: ma non bisogna dimenticare che, per quanto vi possano essere altri elementi favorevoli e per quanto leggiere siano le lesioni, un tale stato mentale, come dice Bennett, già di per sè solo rende infausta la prognosi, sicchè la cura non sarà meno difficile e vana fuori di quel che potrebbe essere dentro il sanatorio.

Invece per le persone riflessive, che comprendono tutta la gravità del male e la necessità di rimediarvi a costo di qualsiasi sacrifizio, il soggiorno del sanatorio é assai meno deprimente di quel che si potrebbe credere. Intanto, i ricchi tisici tedeschi entrano oramai nel loro sontuoso «Lungenheilanstalt», malgrado la crudezza del nome, con la stessa facilità colla quale andrebbero a farsi operare nella casa di salute di qualche celebre specialista. Il successo, che è il solo criterio a cui si ispirino i profani nel giudicare delle cose mediche, ha vinto il misoneismo del pubblico e la resistenza irragionevole delle famiglie.

Nè ci si venga a dire che i malati di razza latina non sono capaci di sottoporsi alla severa disciplina, che riesce tollerabile ai popoli di razza germanica. Gli esempi che ci vengono dalla Francia e dalla Svizzera di lingua francese dimostrano quanto poco fondamento abbia questo preconcetto. Vedremo più innanzi che già da parecchi anni il dottor Sabourin applica nel suo sanatorio del Vernet (Pirenei) le regole dei grandi maestri tedeschi con esito splendido, dal quale una società di medici e di finanzieri

(la *Societé des Sanatoria de France*) ha preso incoraggiamento per fondare una serie di sanatorii-modello.

Léon-Petit, nel suo interessantissimo libro già più volte citato, riporta il seguente caratteristico quadro psicologico tracciato da un giovane interno degli ospedali di Parigi, che il suo capo di servizio, in seguito ad un' emottisi da tubercolosi incipiente, aveva mandato in uno dei più remoti sanatorii della Germania. Isolato in mezzo a una popolazione di tisici, dei quali non conosce la lingua, lontano dalla patria e dalla famiglia, ancora inquieto, com'è facile immaginare, per la recente rivelazione della sua malattia, egli si esprime così:

« La prima impressione per un tisico che entri in uno stabilimento chiuso, sopratutto se, essendo poco aggravato, ha potuto fin allora condurre la vita ordinaria, è di tristezza.

« L' aspetto di tutti quegli ammalati, sdrajati sulle sedie lunghe e avviluppati nelle coperte, è davvero poco rallegrante. Sembra che si vada alla sepoltura e che il solo fatto di prender posto in quella lunga fila di sedie abbia da rendervi più ammalati.

« Ma è un'impressione affatto passeggera, che scompare subito, non appena si constata, anzitutto che sulla sedia lunga si stà assai bene e d'altra parte che i vicini sono molto allegri. Non si può infatti negare che la maggior parte degli ammalati sono tutt' altro che malinconici. Di tanto in tanto se ne vede bensì qualcuno ritor-

nare quasi piangente da una visita, che ha dato risultati cattivi, ma ciò non dura che un istante. In fondo, tutti, anche i più gravi, quelli che sanno di avere nei polmoni delle piaghe che potranno soltanto migliorare senza guarire mai completamente, sono pieni di fiducia.

« Questa fiducia è dovuta in parte al medico e in parte allo stesso ammalato.

« Il medico, a forza di ripetere tutti i giorni gli stessi incoraggiamenti, finisce per convincere il suo cliente che guarirà o che avrà un miglioramento tale da potersi considerare come guarigione. Gli argomenti, che egli adopera per giungere a questo risultato, variano a seconda dei casi. Essi fanno parte delle risorse psicologiche di cui ogni medico dispone per confortare un paziente, ma qui hanno maggiore efficacia in quanto vengono adoperati in modo continuo.

« D'altra parte, l'ammalato si fa animo anche da sè, perchè, stando nel sanatorio, prova sempre un sensibile miglioramento. Per accrescere questa fiducia, si ricorre ad un mezzo molto semplice. Ognuno è persuaso che, se aumenta di peso, sia in via di guarigione. Ora qui noi noi siamo sottoposti a un regime di ingrassamento mediante il riposo e la sovralimentazione. Ne viene che, in fine del mese, tutti pesano di più: io, per esempio, ho guadagnato sei libbre. Vi lascio immaginare la gioia degli ammalati dopo la pesata mensile!

« Riassumendo, l'impressione generale è ben

lungi dalla tristezza: è qualche cosa di più dell'allegria: è una grande serenità determinata dalla certezza di guarire. Grazie a questa serenità, gli ammalati scherzano e ridono tutto il giorno, come si fa nella galleria dove sto io.

« Aggiungete a questo stato d'animo un egoismo profondo, quale si può riscontrare solo negli ammalati; che gli altri guariscano, muoiano o rimangano stazionarii, migliorino o deperiscano, ciò importa poco: ognuno si preoccupa solo di sè stesso.

« Quest'ultimo punto non è veramente proprio solo degli ammalati dei sanatorii: in fondo è comune a tutta l'umanità: ma una malattia a evoluzione lenta, come la tisi, lo sviluppa in modo straordinario. »

« Perfino i decessi » aggiunge Léon-Petit, « turbano poco la bella calma che deriva dalla fiducia e dall'ottimismo.

« Ha commesso delle imprudenze, dicono gli ammalati, parlando del compagno che è morto, e la vita serena della casa riprende il suo corso normale.

« Del resto, in questi stabilimenti, dove non si accettano che i tubercolosi ancora curabili, i decessi sono rari, e, siccome i febbricitanti stanno in camera, è facile fare osservare la medesima regola a quelli troppo aggravati.

« Perciò ben presto ci si abitua a non vederli più sotto le gallerie della cura d'aria. Dopo qualche giorno di scomparsa, non si pensa già più a loro, e, quando muoiono nella loro ca-

mera, il decesso passa quasi inosservato, tanto più che si fa ogni sforzo per nasconderli.

« Tutto é disposto in modo da coltivare la fiducia e la speranza ed allontanare le cause che potessero turbarle: il che, d'altronde. riesce facile, perchè l'ammalato vi si presta assai ».

Dobbiamo ora accennare ad un' altra ed ultima obbiezone sollevata da coloro che sperano tutto dal siero antitubercolare, sia da quello che già fu messo in commercio dal Maragliano. sia da altri che verranno certo fabbricati in seguito. A che scopo, essi dicono, erigere degli stabilimenti dispendiosi che domani, quando il siero entrerà definitivamente nella pratica medica, diventeranno affatto inutili?

Abbiamo già detto altrove ciò che si debba pensare della sieroterapia antitubercolare e quanto sia erronea e destituita d'ogni buon senso clinico l'opinione che la sieroterapia possa rendere superflua la cura igienica. Qui aggiungeremo che, anche dimostrata l'utilità reale della sieroterapia, in nessun altro luogo potrà meglio essere applicata che nei sanatorii, in mezzo a tutte le circostanze favorevoli per una cura generale del tubercoloso.

Cosicchè i sanatorii, qualunque possano essere i progressi futuri della terapia della tisi, hanno ancora davanti un bell'avvenire.

Risultati della cura razionale dei tubercolosi nei sanatorii.

Le statistiche dei sanatorii, per quanto coscienziose possano essere, non permettono un giudizio molto preciso sul valore della cura.

Infatti in un sanatorio giungono ammalati di tutte le categorie, di tutti i temperamenti, di tutti i gradi: alcuni vi rimangono a lungo: altri vogliono andarsene al primo segno di miglioramento: in qualche luogo non si accettano le forme più gravi o si dimettono tutti quelli che dopo un certo tempo non migliorano: in altri invece si accettano in cura anche i moribondi.

D'altra parte, la terminologia usata dai vari autori è ben lungi dall'essere uniforme e dall'avere uniforme significato. Gli uni parlano di tisico al primo, al secondo, al terzo stadio dal punto di vista anatomopatologico: gli altri, più giustamente, prendono per base soltanto i fenomeni clinici, e più i generali che i locali. Alcuni autori considerano come « guariti » soltanto i tubercolosi che vivono per anni ed anni in buona salute dopo essere stati dimessi dal sanatorio: criterio troppo ristretto, perchè molti, naturalmente, vengono perduti di vista, oppure soccombono per malattie intercorrenti o perchè non hanno seguita l'igiene necessaria. Altri invece si accontentano della *guarigione apparente*, la quale del resto, nove volte su dieci, se l'am-

malato segue scrupolosamente il genere di vita che il medico gli prescrive, equivale alla guarigione assoluta.

Quando un tisico non ha più tosse nè espettorazione polmonare, ha tutte le apparenze esteriori della salute, mangia con appetito, digerisce perfettamente e non presenta nessuna traccia di reazione organica in seguito alle mille cause banali di cui un ammalato con lesioni attive subito si risente, lo si può bene considerare come guarito. Se anche conservasse qualche *postumo tubercolare*, qualche *invalidità permanente*, non è punto più probabile che muoia per effetto dei bacilli che di qualsivoglia altro malanno.

Tenendo conto soltanto degli ammalati che il medico ritiene « curabili » la prima volta che li vede, e prendendo per criterio di guarigione la guarigione apparente, Sabourin non esita ad affermare che in un sanatorio dovrebbero guarire almeno l'80 per cento dei tisici; i rimanenti 20 per cento sono i casi di errori diagnostici (*errare humanum est!*) e quegli altri nei quali il corso regolare verso la guarigione è interrotto da qualche accidente imprevedibile. Il medesimo autore ritiene che i *miglioramenti* non meritino di entrare a far parte delle statistiche: infatti, egli dice, nel sanatorio *tutti i tisici migliorano:* per gli uni il miglioramento è il primo passo verso la guarigione, e, se questa non si è ottenuta, vuol dire soltanto che la cura non ebbe la durata necessaria: per gli altri è una

semplice pausa, un ritorno di vitalità prima della catastrofe finale.

Ciò premesso, ci sembra inutile riunire in un quadro, come fa il Dottor Knopf, le percentuali di morti, guariti e migliorati dei vari sanatorii: dal momento che quelle percentuali non sono fra di loro paragonabili e ciascuna richiederebbe un lungo commento di spiegazione, ci limiteremo a riportare solo qualche dato delle statistiche più estese e più importanti.

Su 554 tisici curati da Brehmer a Goerbersdorf nel 1888, 49 guarirono completamente, 71 quasi completamente (guarigione apparente), 23 rimasero stazionarii, 34 morirono: gli altri migliorarono tutti, aumentando in media 11 libbre di peso. Gli ammalati che rimasero nel sanatorio anche d'inverno ottennero risultati anche migliori: di 150 ne morirono 17, 6 rimasero stazionarii, ma gli altri 127 crebbero in media 19 libbre e mezzo.

Dettweiler nel 1886 riassumeva i risultati ottenuti a Falkenstein, in 10 anni, nei termini seguenti:

« Dal 1876 al 1886, lo stabilimento ricevette 1325 ammalati. Da questo numero si debbono detrarre quelli che non erano tisici e quelli che rimasero meno di un mese.

« Restano 1022 casi di tubercolosi polmonare, la cui diagnosi basava sull'esistenza dei sintomi fisici ordinarii e, dopo la scoperta dei bacilli, anche sull'esame batterioscopico.

« Di questi 1022 ammalati, 132 lasciarono il sa-

natorio con una guarigione completa e 110 con una guarigione relativa. La guarigione relativa comprende i casi che, coll'apparenza di una buona salute, col buon funzionamento di tutti gli organi e in particolare del cuore e dei polmoni, conservavano qualche sintoma fisico, come rantoli o crepiti nei punti lesi o una leggiera espettorazione purulenta.

« Fra i 132 ammalati guariti completamente, io ne scelsi 99 dei quali conservai l'indirizzo, sapendo di poter averne risposte degne di fiducia. Scrissi loro ed ai loro medici ed ebbi 98 risposte.

« Undici di questi ammalati erano morti (in parte di malattie estranee alla tubercolosi) il che dà una mortalità di 25 per 1000, vicina alla mortalità normale, 12 avevano avuta una ricaduta, ma si erano di nuovo completamente rimessi, 3 erano ancora ammalati.

« Rimangono dunque 72 tisici completamente guariti, dei quali 37 uomini e 35 donne. Le lesioni risiedevano: in 19 casi a destra, in 10 a sinistra e in 40 in ambo gli apici.

« La durata media della cura di questi 72 ammalati era stata di 142 giorni, mentre le tavole di Leyden e di Fraentzel danno una media di 335 giorni per i casi guariti con altri metodi, in varie stazioni.

« Di questi 72 ammalati, soltanto 4 ebbero bisogno di ritornare a Falkenstein: gli altri continuarono in casa il genere di vita al quale erano stati sottoposti nel sanatorio. »

Insomma, su 1022 ammalati, la media delle guarigioni (comprese le relative) fu del 24,2 %. Essa corrisponde a quella di Brehmer (21.6 %), a quella di Meissen (27 %), ecc., cosicchè in generale si ammette che nei sanatorii guariscano in media dal 20 al 25 per % *di tutti i tubercolosi accolti*.

Quando si pensi che, ordinariamente, dei tisici diagnosticati, ad onta degli infiniti metodi curativi più o meno ciarlataneschi, muoiono almeno 95 su 100, la media di 20-25 per cento di guarigioni rappresenta già un progresso notevole.

Ma vi hanno statistiche anche migliori. Lauth (1896) riferisce di aver curato, in due anni, a Leysin, 180 tubercolosi. Su questo numero, osservò: 44 morti, ossia 24.4 per cento, 41 casi stazionarii, ossia 22.7 per cento e 95 tra migliorati e guariti, ossia 52.7 per cento. Di questi 95 ne considera 41 come guariti e 54 come « destinati a guarire » perchè in via di guarigione. Cosicchè, prendendo in massa tutti gli ammalati di un sanatorio, senza tener conto delle circostanze individuali, la *metà circa*, dice Lauth, sono « destinati a guarire ». È questa anche la opinione di Bernheim e di molti altri medici di tubercolosi.

Se consideriamo ora, da una parte la percentuale straordinariamente elevata dei miglioramenti (da un minimo di 30 a un massimo di 73 per cento, secondo Knopf) e dall'altra la scarsità, anzi la mancanza quasi assoluta di complica-

zioni infiammatorie (bronchiti, pneumoniti, pleuriti, ecc., le quali, nella pratica privata, costituiscono le cause più comuni di aggravamento e di morte precoce) anche nei tisici che rimangono stazionarii o che fatalmente vanno declinando, possiamo concludere che *la cura razionale nei sanatorii non soltanto dà, fra tutti i metodi finora applicati alla tubercolosi polmonare, il maggior numero di guarigioni, ma, come non è mai dannosa, così non è mai inutile, perchè, in ogni caso, prolunga la durata della malattia e ne diminuisce le sofferenze.*

V.

I principali sanatorii d'Europa.

Sanatorii della Germanía. — Sanatorii dell'Austria-Ungheria. — Sanatorii della Norvegía. — Sanatorii della Svizzera. — Sanatorii della Francia.

Sanatorii della Germania (1).

Görbersdorf.

Il piccolo villaggio di Görbersdorf, sul versante meridionale della catena dei Reisengebirge, a 561 metri sul livello del mare, possiede ben tre sanatorii: il sanatorio Brehmer, il sanatorio Römpler e il sanatorio della contessa Puckler.

Sanatorio Brehmer.

È questo il primo sanatorio, che sia stato eretto, non solo in Germania, ma in tutto il

(1) La maggior parte delle notizie relative ai sanatorii della Germania, dell'Austria e della Norvegia, sono de sunte dal libro di E. P. Léon-Petit, nel quale l'autore riassume le impressioni di un viaggio fatto per incarico del governo francese.

mondo. Fu incominciato dal Dottor Brehmer nel 1859 e terminato solo in questi ultimi anni.

Consta di un padiglione centrale per la direzione e gli appartamenti del medico e di due ali laterali (di cui la destra, più antica, si chiama *Curhaus vecchia* e la sinistra *Curhaus nuova*) capaci di circa 400 ammalati. La costruzione, in istile gotico, è monumentale, con un gran lusso di torri e torrette, archi ogivali, finestre istoriate, scaloni ornati di affreschi, ecc.: ma, dal lato igienico, lascia assai a desiderare, sicchè nessuno oggi imiterebbe più quell'abuso di decorazione, mentre gli appartamenti del secondo piano male soleggiati, la ventilazione insufficiente, il riscaldamento coi caloriferi ad aria calda, l'illuminazione affatto primitiva, non corrispondono punto alla pretenziosa magnificenza dell'architettura.

Lo stabilimento è circondato da un bellissimo giardino, con boschetti e fontane, e possiede anche tre villini (la *Villa Rosa,* la *Casa Bianca* e la *Casa nova*) per alloggiare i pensionanti che hanno maggior bisogno di quiete o che desiderano aver seco le rispettive famiglie.

Il giardino si continua poi in un vasto parco, tutto pieno di sedie, poltrone, amache, cabine, grotte e di graziosi « chalets » muniti di coperte, di libri, ecc., dove gli ammalati possono riposare non appena si sentono stanchi. Durante il bel tempo, essi debbono sempre, secondo le loro forze e giusta i consigli del medico, passeggiare, o in piano o in dolce salita, pei sen-

tieri del parco fino alla vicina foresta. Soltanto nelle giornate più cattive possono riunirsi nelle serre o sotto la galleria a portico che adorna la facciata dei due *Curhaus*.

Brehmer infattti poneva a base della sua cura il moto all'aria libera. Nel suo stabilimento soltanto i febbricitanti e i colpiti da qualche complicazione acuta rimangono in riposo. Gli altri debbono camminare, o all'ombra o al sole, o in piano o in salita più o meno ripida, e s'insegna loro a camminare colla testa eretta, le spalle projettate indietro e a respirare metodicamente, cosicchè in poche settimane riescono a salire i sentieri più ripidi senza ansare e senza tossire.

Il regime alimentare comprende cinque pasti al giorno ed è rinforzato da grandi dosi di latte, che gli ammalati vanno a bere essi stessi alla vaccheria, nelle ore prescritte dal medico. In caso di febbre, il regime latteo esclusivo è di regola. Si fa pure un largo uso del *kefir* fabbricato nella fattoria annessa allo stabilimento. Esso serve nelle affezioni gastro-intestinali e, insieme colle bevande alcooliche, a combattere i sudori notturni.

Brehmer apprezzava molto anche l'idroterapia: dalle semplici lozioni di acqua acidulata e dagli involgimenti parziali o totali nel lenzuolo bagnato, non temeva di arrivare fino alle doccie fredde.

Di medicamenti invece faceva scarsissimo uso e solo nelle complicazioni accidentali.

Il metodo di Brehmer fu notevolmente modificato dai suoi allievi, che oggi dirigono i maggiori sanatorii della Germania e il maestoso sanatorio di Görbersdorf, dopo la morte del fondatore, avvenuta qualche anno fa, ha perduto alquanto della antica fama, la quale era dovuta sopratutto alla sua indiscutibile autorità personale.

Sanatorio Römpler.

Fu fondato nel 1875 dal Dottor Römpler, che tuttora lo dirige, e può contenere un centinaio di ammalati.

Consta del Curhaus propriamente detto e di una serie di piccoli « chalets » sparsi nel magnifico parco vicino alla foresta.

Il sanatorio del Dottor Römpler ha di caratteristico la straordinaria bellezza dei giardini e terrazzi, il buon gusto dell'arredamento, affidato alla signora Römpler, attiva collaboratrice del marito, e l'impronta famigliare e affettuosa che, sotto l'influenza femminile, assume anche la rigida disciplina terapeutica.

Quanto al sistema di cura, la base è quella di tutti i sanatorii tedeschi, ma il Dott. Römpler è abbastanza eclettico per contemperare il moto col riposo, purchè l'uno e l'altro si facciano all'aria libera.

Sanatorio della contessa Puckler.

È questo il più recente e meno vasto dei tre sanatorii di Görbersdorf.

Il prezzo limitato della pensione lo rende accessibile anche a molti tisici, che, per ragioni finanziarie, debbono rinunciare ad altri stabilimenti più in voga.

In questi ultimi tempi, il direttore medico. Dottor Weicher, ha istituito un comparto speciale pei fanciulli nati da genitori tubercolosi.

La cura è presso a poco analoga a quella di Römpler, ma in generale si dà la preferenza al moto sull'immobilità. L'idroterapia vi è tenuta in onore sotto forma di lozioni seguite da frizioni secche o alcooliche.

Falkenstein.

Il sanatorio di Falkenstein (nel Taunus, a 25 chilometri da Francoforte sul Meno) gode una riputazione universale, dovuta sia alla modernità dell'impianto, sia alla sapiente direzione di Dettweiler, allievo di Brehmer.

Lo stabilimento sorge a 400 m. sul livello del mare sullo sfondo di un semicerchio di montagne, alle quali deve la costanza notevole della temperatura. L'atmosfera è piuttosto secca e la pressione barometrica è di 735 mm.

Fu aperto nel 1876 e il suo piano corrisponde presso a poco a quello che abbiamo descritto come tipico. Le camere degli ammalati, in numero di duecento circa, sono molto semplici e facilmente disinfettabili. Un sistema speciale di chiusura permette di lasciare le finestre semiaperte durante la notte.

Il riscaldamento è a vapore a bassa pressione nei padiglioni più recenti e a circolazione di acqua calda nelle parti più vecchie, l'illuminazione a gas, la ventilazione quasi perfetta.

L'acqua necessaria allo stabilimento è fornita da una sorgente che sgorga a 80 metri più in alto ed è abbondante e pura. Lo scolo delle acque di rifiuto creò in sulle prime degli imbarazzi, perchè i proprietari dei terreni sottostanti non volevano riceverle. Ma, attualmente, un sistema speciale di depurazione a base di solfato di alluminio, che in Germania costa pochissimo, permette di renderle affatto innocue, sicchè, all'uscita dai bacini di decantazione, dopo aver attraversate in lungo ed in largo le campagne limitrofe, possono impunemente mescolarsi alle correnti dei ruscelli.

Il sistema di cura, che in Germania è oramai diventato classico, e può, del resto, servire di modello a ogni sanatorio, si fonda sui noti principii della cura razionale per mezzo della vita all'aria libera, della sovralimentazione e dell'educazione igienica. Il modo con cui è organizzato si può desumere dalle seguenti note del *Journal d'un phtisique* confidato a Léon-Petit da un medico francese che si trovava in cura a Falkenstein, quand'egli visitò lo stabilimento.

« Il giorno del suo arrivo l'ammalato va a far visita al medico direttore. L'indomani mattina è visitato, esaminato, ascoltato da un consiglio medico composto del medico capo e dei suoi due assistenti.

« Tutti i particolari dell'esame si annotano in un registro speciale insieme col peso dell'ammalato e colle risposte ch'egli ha date nel suo interrogatorio. L'analisi dell'urina e degli sputi completa l'esame clinico. Per l'analisi degli sputi, che si deve rinnovare di frequente, ogni ammalato riceve un piccolo recipiente di vetro, sul quale è inciso il suo nome. Questo recipiente gli deve servire per tutta la durata del soggiorno a Falkenstein.

« In generale, durante il primo mese, l'ammalato riceve al mattino, verso le sette, mentre è ancora coricato, una frizione secca, fatta con un pannolino ruvido. Nel mese successivo la frizione si fa con alcool e poi con alcool ed acqua a parti uguali: finchè, verso il quarto mese, si arriva all'acqua fredda, applicata sotto forma di frizioni col guanto di crine. Infine si passa alle affusioni fredde sul petto, e, gradualmente, senza scosse, si giunge all'idroterapia. Questa però è riservata, sotto forma di doccia a getto, soltanto a certi casi speciali: punti dolorosi del torace, stati nervosi, anemia sproporzionata alle lesioni, ecc.

« Verso le otto, l'ammalato si alza e va alla prima colazione e poi fa la passaggiata nella foresta o rimane sdrajato nella sua sedia lunga, a norma delle prescrizioni del medico. Tra la seconda colazione (alle dieci) e il pranzo (alle tredici) sedute di cura all'aria libera. Poi dalle quattordici fino alla cena, delle diciannove e mezzo, l'ammalato non lascia più la sua sedia

lunga. Il pasto delle sedici gli viene portato sotto le gallerie di riposo. Dopo cena, nuova ed ultima sosta all'aria libera fino alle ventidue, alla quale ora tutti vanno a letto. Chi viene trovato nei corridoi dopo le ventidue, è colpito da una multa.

« Ogni mese ha luogo la visita particolareggiata di ogni ammalato: controllo del peso, esame degli sputi, e, ove occorra, delle orine, laringoscopia, ecc.

« Le visite ordinarie si fanno ogni giorno. Oltre la sua rapida comparsa nel refettorio durante la seconda colazione, Dettweiler fa un giro, nel pomeriggio, per le gallerie e i varii padiglioni dove gli ammalati giacciono sulle loro sedie lunghe.

« Ai due pasti principali, i medici assistenti mangiano cogli ammalati, i quali, al levare delle mense, possono chieder loro qualsiasi consiglio.

« Gli ammalati che tengono il letto sono visitati da un medico almeno due volte al giorno, mattina e sera. Le visite sono più frequenti se la gravità del caso lo esige.

« Come medicamenti, non si adoperano che gli antitermici nei casi febbrili e la rivulsione negli accessi acuti: questa però si fa semplicemente con un pannolino immerso nell'acqua tepida o fredda, che si applica sul torace, ricoprendolo con una flanella e con una tela gommata. Inoltre, ai primi freddi, certi ammalati introducono nelle narici un piccolo inalatore,

còmposto di due tubi metallici a ferro di cavallo muniti di un tessuto poroso, sul quale si versa del mentolo. Sembra che si evitino così le corizze e le loro conseguenze, che, qualche volta, nei tisici possono essere gravi ».

Hohenhonnef.

Il sanatorio di Hohenhonnef, posto sulla riva destra del Reno, ai piedi delle Sette Montagne, fra Linz e Bonn, a 200 metri d'altitudine, fu inaugurato nel 1892. È il più recente, il più vasto e il più sontuoso della Germania.

Nella costruzione furono applicati tutti i perfezionamenti dell'arte moderna. Le camere, malgrado i sistemi più razionali di riscaldamento e di ventilazione, sono munite anche di un caminetto.

Del resto, essendo il direttore, dottor Meissen, un ex-assistente di Dettweiler, in ogni cosa si sente l'influenza di Falkenstein.

Reiboldsgrün.

Reiboldsgrün (700 m. s. m.) è un sito pittoresco, isolato in mezzo alle stupende foreste della catena degli Erzgebirge, a 6 chilometri da Auerbach, stazione di una linea secondaria collegata colla ferrovia Berlino-Lipsia-Hof-Monaco.

Il sanatorio fu fondato nel 1873 da Driver, ora è diretto da Wolff e vi passano circa 300 tubercolosi all'anno.

Consta di parecchi villini di 12 a 20 camere, sparsi nel parco intorno al « Curhaus » centrale, dove si trovano le sale comuni, il servizio medico, e le grandi gallerie per la cura d'aria durante il cattivo tempo.

Salvo i giorni di pioggia o di eccessivo freddo, la cura, a Reiboldsgrün, si fa in pieno bosco, senz'altro riparo che quello degli alberi (v. fig. 1).

Del resto la disciplina terapeutica è analoga a quella degli altri sanatorii tedeschi. La sola caratteristica è l'isolamento, che rende la sorveglianza più facile e compatibile con una libertà relativamente molto grande, della quale gli ammalati non possono fare altro uso che passeggiare negli sterminati boschi circonvicini. Queste passeggiate fanno parte della cura.

Wolff ha pubblicato recentemente nel suo lavoro *Über den Einfluss des Gebirgsklimas auf den gesunden und kranken Menschen* (Wiesbaden, 1895) alcune statistiche molto favorevoli.

Sanatorii della foresta nera.

Il principale è quello di St. Blasien nella valle dell'Alb, affluente del Reno, a 772 metri sul livello del mare, in un luogo assai pittoresco, riparato dai venti grazie alle alte montagne e alle foreste, e caratterizzato da un'insolazione intensa, da un'aria calma e secca e da un inverno mite.

Il sanatorio, aperto nel 1881, fu costrutto in modo pressochè inappuntabile.

Il metodo terapeutico è identico a quello di Falkenstein e l'importanza dei risultati favorevoli pubblicati dal direttore, dottor Haufe, è prova del discernimento e dell'intelligenza con cui si applica.

Altri sanatorii analoghi, ma più piccoli, sono quelli di Nordrach nella Foresta nera badese, diretto dal dottor Otto Walther, e quello di Schömberg, nella foresta nera vurtemburghese, diretto dal dottor Baudach.

A Schömberg un comparto speciale è riservato ai tisici meno agiati, i quali, mediante una tenue pensione, possono godere di tutte le cure richieste dal loro stato.

Sanatorii dell'Harz.

Nelle montagne dell'Harz, all'est del Weser, a 600 m. d'altitudine, la città di St. Andreasberg è diventata da alcuni anni la stazione preferita dei tisici dell'Annover per la meravigliosa dolcezza del suo clima e ora vi è sorto anche un sanatorio col sistema Brehmer.

A Rehburg, nella medesima zona, ma ad una altitudine assai inferiore (150 m. s. m.), un primo sanatorio fu fondato nel 1886 dal dott. P. Kaatzer, un secondo fu inaugurato nel 1894 dal dottor Mikaelis. La medesima località fu scelta dalla città di Brema pel suo sanatorio popolare, di cui discorreremo più innanzi.

Infine, nell'Harz inferiore (Unterharz), esiste un piccolo sanatorio a Altenbrack.

Sanatorii dell'Austria-Ungheria.

Neu-Schmecks.

Il sanatorio di Neu-Schmecks, in uno dei più pittoreschi punti dei Carpazi, a 1004 m. d'altitudine, è diretto dal dottor Von Szontagh, il quale annette la massima importanza alle reazioni cutanee associate alla cura d'aria. Durante l'inverno lo stabilimento resta chiuso.

Sanatorii della Norvegia.

Tonsaasen.

Il sanatorio di Tonsaasen, diretto dal dottor Andvord, sorge tra Bergen e Cristiania, a 600 m. d'altitudine, in un clima dolcissimo rispetto a quello delle altre parti della Norvegia.

Consta di sei fabbricati distinti, riuniti fra loro da gallerie coperte e circondati da cortili per la cura all'aria libera.

L'inverno di Tonsaasen si può paragonare, per le sue attrattive, a quello di Davos e il sanatorio, per quanto ora possa contenere soltanto un centinaio di ammalati, si avvia indubbiamento a una rinomanza straordinaria nei paesi nordici.

Sanatorii della Svizzera.

Davos.

Una quarantina d'anni fa, un distinto medico badese, il dottor Spengler, fuggito dalla sua patria in seguito ai moti del '48, capitò per caso nel piccolo villaggio di Davos, nel Cantone Grigione, non molto lungi da Coira (1). Subito fu colpito dalle particolari proprietà del clima e dal benefico effetto che esercitavano sulla cura dei tisici.

Nel 1862, essendo passato di là un climatologo tedesco, Meyer-Ahrens, Splenger gli comunicò le sue osservazioni. Due casi importanti pubblicati da Meyer-Ahrens richiamarono l'attenzione del dottor Unger, un medico tedesco, che, affetto da tisi, aveva già seguita la cura di Brehmer. Unger si recò a Davos e vi guarì. Allora unì i suoi sforzi a quelli di Spengler per far conoscere le risorse terapeutiche della località.

In sulle prime i tisici non sapevano risolversi ad affrontare un inverno in mezzo alle nevi, ma, a poco a poco, ogni diffidenza fu vinta e Davos divenne una stazione di fama

(1) Attualmente, per mezzo della ferrovia Davos-Landquart, la valle di Davos è collegata con Zurigo e colle più importanti linee ferroviarie internazionali.

mondiale, dove affluiscono malati da ogni parte d'Europa e d'America.

Invero la vallata di Davos, e principalmente Davos-Platz, gode di condizioni climatiche eccezionali. Quantunque l'altitudine sia di 1560 m., Davos è così riparato dai venti del nord e dell'est e così ben esposto al sole, e, d'altra parte, il cielo quasi sempre sereno e l'aria secca rendono la radiazione così intensa, che l'inverno riesce favorevolissimo alla vita all'aria libera. La variabilità del clima d'estate contrasta a Davos colla stabilità di quello d'inverno; in estate l'aria è calda ed agitata, d'inverno invece è fredda e quieta.

Esiste ormai su questa celebre stazione alpina una letteratura copiosissima in tutte le lingue, giacchè autori di tutti i paesi vanno a gara nel levare al cielo colle più poetiche descrizioni le sue straordinarie attrattive.

Ecco, per esempio, ciò che scrive Moeller (*Davos*. Bruxelles, 1894):

« Per quanto strano ciò possa sembrare, è specialmente d'inverno che la vallata di Davos appare in tutto il suo splendore. Il paesaggio presenta due sole tinte: il bianco e il nero. Ma, con queste due tinte, la natura ha fatto un quadro incantevole che supera quello dell'estate, con tutta la varietà dei suoi colori. Così le montagne come le valli sono coperte d'un bianco mantello di neve secca e fine; ogni piega del terreno, ogni salienza ed ogni incavo delle roccie risaltano nettamente e distintamente; la su-

perficie bianca della vallata contrasta col colore scuro delle case affumicate e annerite dei contadini; la foresta appare tutta nera sui versanti delle montagne; il tappeto di neve che ricopre il suolo è interrotto dal corso sinuoso del torrente e dalla linea dritta della strada ferrata. Al disopra di questo quadro, nella volta azzurra di un cielo senza nubi, brilla un sole scintillante. i cui raggi fanno luccicare le miriadi di cristalli di ghiaccio e di neve, di cui è cosparsa la valle. Si aggiunga a tutto ciò la sensazione indefinibile prodotta dalla respirazione di un'aria di straordinaria purezza e vivacità e si avrà un'idea delle attrattive del soggiorno a Davos durante i lunghi mesi d'inverno.

« La levata del sole è spesso meravigliosa e di ben poco inferiore a quelle tanto decantate del Rigi, del Faulhorn e di altri luoghi alpestri della Svizzera. Ogni mattina, non appena incominciano a indorarsi le cime dei monti, mentre in basso la valle si ridesta ancora nell'ombra, e il termometro segna 12°-15° sotto zero. gli ammalati attendono con impazienza il momento in cui il sole verrà a carezzare coi suoi primi raggi le case di Davos. Quando questo momento è giunto, corrono fuori in semplice soprabito e, con passo allegro, facendo scricchiolare sotto i piedi la neve indurita, si portano sull'ampia strada, così ben tenuta, fino a Doerfli o a Frauenkirch. A cominciare dalle dieci, ma specialmente verso le tredici, si ve-

dono i passeggieri formicolare lungo la strada, che è trasformata in un vero *Corso.* L'occhio non è mai sazio della bellezza del paesaggio invernale; i polmoni aspirano profondamente e a larghi fiotti l'aria fresca e vivificante; il corpo intiero sente il calore benefico dei raggi solari. Ben presto il soprabito diventa troppo pesante, deve essere tolto e portato sul braccio: qualche volta bisogna perfino ricorrere a un cappello di paglia o a un ombrello per evitare gli inconvenienti di una insolazione troppo intensa.

« La vallata di Davos non è meno attraente a vedersi la sera, dopo il tramonto; questa è pure un'ora propizia alla passeggiata dei curanti. Nulla di più pittoresco di questa località, veduta al dolce chiarore della luna. Tutto sembra spiccato, ma i particolari si perdono: grazie alla neve che copre il suolo, tutto sembra illuminato, ma l'insieme produce una impressione misteriosa. Le cime nevose si staccano su un cielo di un azzurro profondo; i pini appaiono diritti, scuri e gravi; la luna sembra più grande e più vicina; mentre, al disopra della folla, brillano in tutto il loro splendore i fari elettrici disposti lungo la gran via.... »

Disgraziatamente le statistiche, benchè favorevoli, non dimostrano quei risultati che si potrebbero sperare. Un clima d'altitudine, come quello di Davos, non può essere indicato per tutti i tisici, senza distinzione di carattere e di grado; si capisce come gli organismi troppo

esausti non possano sopportare l'energica azione stimolante dell'aria d'alta montagna. Quanto poi ai tisici meno indeboliti, non dovrebbero dimenticare che il soggiorno prolungato a Davos non può render loro la salute, se non sanno attenersi alle regole di una igiene severa. Ora, dato l'affollamento enorme di ammalati in quella piccola città di «hotels», di ville, di case sontuose, di caffè, ecc., costruiti senza nessuna preoccupazione medica, come se, invece di un luogo di cura, fosse un quartiere di lusso di Londra o di Parigi, l'igiene deve soffrirne assai: d'altra parte, gli albergatori moltiplicano le « distrazioni » pei loro ricchi clienti, ai quali si sforzano di rendere meno penosa la lontananza dai piaceri dei grandi centri, e cosi ogni anno si debbono deplorare numerose vittime del pattinaggio, del toboganning, delle ascensioni alpine, oppure dell'aria inquinata dei teatri, delle sale da giuoco, da musica, ecc.

Era quindi, più che opportuna, necessaria l'erezione di un vero SANATORIO. Esso venne costrutto negli anni 1887 e '88 ed ampliato negli anni 1894-95. Lo dirige il Dott. Turban (1).

Sorge a sud-ovest di Davos-Platz, sul fianco della montagna, un po' al disopra del paese, a 1573 metri di altitudine. Ben riparato dal lato di settentrione, si apre a mezzogiorno su di una vasta prateria, con una bella vista sulla vallata di Davos e sulle montagne.

---

(1) D[r]. *Turbans Sanatorium Davos Heilanstalt für Lungenkranke* — Tipografia Richter, Davos.

Lo stabilimento si compone di un corpo centrale e di tre ville, una ad esso adiacente, le altre un po' più lontane e collegate all'*Haupthaus* per mezzo di gallerie. Può contenere circa 70 ammalati. È riscaldato col vapore a bassa pressione e illuminato a luce elettrica.

Il sistema di cura è analogo a quello dei sanatorii tedeschi, ma con una maggior predilezione per le passeggiate. In moto o in riposo, il tisico rimane da dieci a dodici ore al giorno all'aria aperta, qualunque tempo faccia. anche se il cielo è coperto e il termometro discende fino a 27° sotto zero.

La cura d'aria continua anche durante la notte, poichè gli ammalati, salvo casi speciali di eccessiva sensibilità polmonare, dormono colle finestre aperte.

Il medico regola l'impiego del tempo, ora per ora, e la sua sorveglianza si estende a tutte le particolarità della vita.

Il regime alimentare è considerato come uno dei fattori più importanti della cura: perciò non v'è piccolo espediente culinario che il direttore consideri inferiore al suo compito. Nulla è trascurato per stimolare l'appetito del tisico e non istancare mai il suo stomaco.

L'azione mirabilmente tonica del clima viene rinforzata coll'idroterapia e le frizioni. I farmaci si adoperano soltanto nella cura delle complicazioni e, sopratutto, della febbre.

Il sanatorio di Davos aspira ad essere un istituto dove si guarisce (*heilanstalt*): perciò è

riservato ai tubercolosi in cui la malattia è ancora all'inizio, i quali possono sperare di ottenervi una guarigione completa. Infatti le statistiche danno il 20 % di guarigioni assolute (con scomparsa dei bacilli) e il 30 % di guarigioni relative (stato stazionario con possibilità di ritorno, sotto certe riserve, alla vita comune): in totale, 50 % di esiti favorevoli.

Perchè il lettore possa avere un'idea precisa del costo della cura in un sanatorio, aggiungeremo che nel sanatorio di Davos il prezzo della pensione (senza l'alloggio) è di 11 lire al giorno, e comprende: il vitto (6 pasti ordinarii, più gli alimenti straordinarii prescritti dal medico, escluso il kefir), i bagni, colla relativa biancheria, le doccie, le frizioni, il servizio, il riscaldamento e l'illuminazione (elettrica). Le bevande spiritose, le acque minerali, il kefir e i medicamenti sono conteggiati a parte. I medici ed i loro congiunti godono di una riduzione speciale. Pei ragazzi sotto i dieci anni, la diaria è di 8 lire, per la servitù, di 6 lire.

Una camera con un sol letto costa da 2 a 6 lire al giorno, una camera con due letti da 5 a 7 lire al giorno: una camera a mezzodì, con balcone, da 4 lire (al terzo piano) in avanti, un elegante salone 15-18 lire al giorno. Però dal 1° aprile al 30 settembre questi prezzi subiscono tutti il ribasso di una lira al giorno.

I curanti, ed anche coloro che li accompagnano (eccettuata la servitù) se rimangono nello stabilimento più di due settimane, debbono pa-

gare, oltre la pensione e l'alloggio, una tassa d'ingresso (*Eintrittsgeld*) di 20 lire.

Oltre il sanatorio, esistono a Davos due speciali case di salute, la *Casa delle diaconesse* e la *Villa Pravignan* destinate agli ammalati della classe media e principalmente a quelli, che, pel loro stato grave, non sono accolti negli alberghi. Però la villa Pravignan è riservata ai soli cattolici.

Arosa.

Il sanatorio di Arosa, fondato nel 1888, sorge a 1856 metri sul livello del mare in una piccola e quieta valletta non molto lontana da Coira, nei Grigioni. Addossato alla foresta, domina il paese ed è difeso contro i venti del nord dall'alta montagna dello Tschuggen.

La cura, applicata sotto la direzione di Jacobi, è la stessa di quella del sanatorio di Davos, ma con una predilezione anche maggiore per il moto all'aria libera. Soltanto i febbricitanti rimangono in riposo: gli altri ammalati passeggiano, salgono, scendono secondo le istruzioni e sotto la sorveglianza del medico.

Lo stabilimento non riceve mai più di 40 ammalati, perchè, secondo Jacobi, è impossibile dirigere personalmente la cura di un maggior numero di individui ed egli non vuol ricorrere a medici ajutanti per non compromettere l' unità di indirizzo, indispensabile al successo.

Leysin.

Leysin è situato a 1450 metri sul livello del mare, nella Svizzera di lingua francese, poco distante da Losanna.

Il sanatorio, terminato nel 1892, ma organizzato come tale solo nel 1894, sotto la direzione del Dott. Burnier, sorge a 300 m. sopra il villaggio, sul limite di una grande foresta. Il panorama di cui si gode dalle finestre dello stabilimento è dei più maravigliosi e si estende fino alla valle del Rodano e al Monte Bianco.

Il fabbricato è di cinque piani, in pietra, ed è orientato a mezzogiorno: 80 camere, su 110, guardano a mezzogiorno, le altre a oriente o ad occidente. Le cucine, le scale, gli ufficii, gli alloggi del personale sono verso settentrione. Nessuna camera ha meno di tre metri d'altezza e 70 di cubatura. I mobili sono tutti facilmente disinfettabili, sia coi liquidi antisettici, sia colla stufa (sistema Geneste e Herscher) impiantata a piccola distanza dallo stabilimento.

Le finestre sono doppie ed alla parte superiore hanno un'imposta facile ad aprirsi e a chiudersi per mezzo di un'asta di ferro articolata: ogni camera ha inoltre un caminetto di aereazione, pel ricambio continuo dell'aria.

Il riscaldamento è fatto col vapore a bassa pressione (sistema Bechem e Post) ed ogni camera ha la sua bocca speciale, di grandezza

variabile a volontà. Molte poi hanno anche dei caminetti indipendenti dal calorifero.

Lo stabilimento possiede inoltre un vasto refettorio, un ristorante, un gran salone, un salone per le signore, sale private, un'ampia sala da bigliardo, una sala di lettura, una bella galleria coperta riservata agli appartamenti del pianterreno, un'altra galleria a vetri attigua ai saloni, e che serve da serra, una sala di ginnastica, sale pei bagni e per l'idroterapia e un ascensore idraulico (sistema Edoux).

Una grande galleria coperta, costrutta in legno, e lunga circa 90 metri, munita di poltrone a sdraio, di stuoie, di paraventi, tavole, ecc., serve per la cura d'aria, in ogni stagione e in ogni ora del giorno. Una seconda galleria, non meno bella della prima, fu costrutta un po' più a levante, in mezzo al parco. La cura d'aria si fa anche nei chioschi e nelle cabine di legno (*sun-boxes*) sparse qua e là nel giardino e nel bosco e orientate tutte a mezzogiorno.

Una vasta piattaforma dinanzi allo stabilimento e numerosi sentieri, alcuni piani, altri più o meno erti, tracciati nei pascoli e nei boschi vicini, servono per le passeggiate.

Il clima di Leysin è notevolmente meno freddo di quello di Davos. Tuttavia, durante la notte, il termometro scende talora a — 19°. Caratteristica è la grande secchezza dell'aria, la quale è pure assai calma, cosicchè, in pieno inverno, gli ammalati possono passare ogni giorno almeno dieci ore all'aperto.

Il sistema di cura è presso a poco quello di tutti i sanatorii moderni, e dà risultati eccellenti.

Il prezzo della pensione, a Leysin, compresa la camera e tre pasti al giorno, servizio, riscaldamento (salvo quello dei caminetti) e illuminazione, varia da 8 a 15 lire, a seconda del piano a cui si trova la camera e della sua esposizione (a mezzogiorno o a est od ovest).

Sanatorii della Francia.

Forse in nessun altro paese del mondo sono comparsi tanti lavori come in Francia sulla profilassi e la cura della tisi. Scienziati e medici eminenti, come Grancher, Jaccoud, Hutinel, Darembeg, Sabourin, Léon-Petit, ecc., sviscerarono la questione da tutti i punti di vista, reclamando ad una voce l'erezione di appositi stabilimenti chiusi.

« Non si penserà mai » esclamava Fonssagrives più di trent'anni sono « a creare per la cura delle malattie croniche degli istituti lontani dalle città e a riunirvi tutte le risorse di cui possono attualmente disporre l'igiene e la terapeutica? Quale gioia per un medico convinto nel maneggiare questi grandi mezzi dell'igiene, di cui appena s'intravvede la portata, e come dovranno fargli compassione le cure zoppicanti che si istituiscono nelle famiglie o negli ospedali, cure nelle quali spesso una igiene

cattiva neutralizza l'effetto dei medicamenti, che, da soli, non possono far nulla! »

Malgrado i consigli e gli eccitamenti di così illustri e autorevoli maestri, fu soltanto nel 1890 che Sabourin fece un primo tentativo di sanatorio. Nel 1896 S. Bernheim, daccordo con altri medici, fondò la *Societé des Sanatoria de France,* società anonima, sedente a Parigi, (58, Rue Lafayette), la quale si propone di costruire una serie di stabilimenti modello nei punti più favorevoli per clima, e il primo di essi sarà inaugurato il 1° luglio 1898 sul monte Bonmorin.

Sanatorio del Canigou.

Sorge sul monte Canigou, a 650 m. s. m. presso Vernet-les-Bains, nei Pirenei orientali, e si compone di una grande veranda, di chioschi a vetri e di una galleria con refettorio, saloni e impianto idroterapico.

Lo stabilimento è circondato da un giardino in dolce pendio, percorso da numerosi sentieri.

La cura è fondata sui principii già ripetutamente esposti, ma con questo di particolare, che gli ammalati in riposo non debbono mai ricevere direttamente i raggi del sole. Sabourin annette grande importanza a questo particolare, che ha fatto perfino oggetto di una comunicazione all'ultimo Congresso della tubercolosi.

Si deve notare che i curanti alloggiano in un « Hôtel » di Vernet e si recano nel sanatorio solamente a passarvi la giornata. Ora, il dop-

pio viaggio quotidiano di andata e ritorno non è senza pericoli e, d'altra parte, la disciplina non può essere così rigida e completa come sarebbe necessario.

Malgrado ciò, nel suo geniale volumetto *Traitement rationnel de la phtisie* (1896), il direttore dello stabilimento del Canigou dice di aver ottenuto, in cinque anni, risultati eccellenti «come dappertutto dove si applica metodicamente la cura razionale, in un clima favorevole.»

Sanatorio del monte Bonmorin.

È situato sul monte Bonmorin, nell'Alvergna, non molto lungi da Clermont-Ferrand, a 1000 m. sul livello del mare.

Il clima del luogo appartiene a quelli che Jaccoud dice *fortificanti e stimolanti:* la temperatura è dolce e moderata, senza oscillazioni brusche e senza caldo troppo ardente. Il paesaggio non è per nulla inferiore a quello delle montagne svizzere. Il panorama comprende il pittoresco cantone d'Ardes e la vasta e maestosa pianura della Limagna, fin verso i monti del Forez.

Lo stabilimento è costruito ed organizzato secondo tutte le norme dell'igiene moderna. Prima di adottarne il piano definitivo, S. Bernheim visitò con altri medici ed architetti la maggior parte dei sanatorii d'Europa e così potè riunire come in un istituto modello ciò che di meglio gli fu dato osservare altrove.

Inutile perciò riportarne la descrizione che coinciderebbe quasi letteralmente con quella che abbiamo data di un sanatorio modello.

Il sanatorio del monte Bonmorin può contenere 200 ammalati. Esso dovrà servire come stazione estiva.

Un identico stabilimento, che si sta costruendo sul monte Pacanaglia, a 7 chilometri da Nizza, servirà come stazione invernale, giacchè Bernheim ritiene che nessuna regione possa servire alla cura dei tubercolosi durante tutto l'anno.

Perchè ciò fosse possibile, egli dice, bisognerebbe trovare un sito dove le condizioni di temperatura, di pressione barometrica e di stato igrometrico fossero costantemente eguali, e questa regione « divina » fino ad ora non la si conosce.

In questa tesi vi è indubbiamente della esagerazione perchè, anzitutto, per la cura razionale della tisi non è indispensabile una costanza così assoluta delle condizioni climatiche e, d'altra parte, gli svantaggi e i pericoli delle oscillazioni troppo brusche o eccessive di temperatura, di pressione e di umidità, in un sanatorio moderno, fornito di tutte le risorse dell'arte, si possono, con sufficiente efficacia, neutralizzare.

Ciò non toglie che il sistema propugnato dal Bernheim possa essere utilissimo anche per la distrazione che può procurare al tisico il mutar di paese.

Quanto al metodo di cura, quello dei nuovi

sanatorii francesi sarà altrettanto eclettico come il loro piano di costruzione e di organizzazione. Si può star certi che i medici direttori non trascurano nessun nuovo portato della scienza e dell'arte che valga a rendere più perfetta la cura metodica razionale.

VI.

Sanatorii ed ospedali pei tubercolosi poveri.

I tubercolosi poveri. — Riforme necessarie. — L'ospitalizzazione dei tubercolosi all'estero (Inghilterra, Norvegia, Russia, Austria, Germania, Francia, Svizzera).

I tubercolosi poveri.

« Quando si passa in rassegna il programma tanto complesso delle cure e delle precauzioni che richiede il trattamento della tubercolosi, si è naturalmente condotti a domandarsi con tristezza ciò che avverrà dei poveri e dei diseredati dalla fortuna in una lotta che esige sacrifizii così dispendiosi. Qui, come in tante altre circostanze, il medico urta dolorosamente contro l'ineguaglianza sociale con tutte le sue stridenti conseguenze. » (Hérard, *Prefazione* del libro di E. P. Léon-Petit).

Questa nota incresciosa ricorre in tutti gli autori che si sono occupati dell'argomento.

« La cura dell'aria libera e del riposo — scrive Marfan — può essere prescritta soltanto ai ti-

sici che hanno tempo e denaro: pei tisici indigenti non può aversi: ciò ch'è veramente deplorevole e crudele. »

« Il mondo è così fatto — esclama Sabourin — che la tubercolosi, questa malattia della miseria, è curabile soltanto pei felici della terra, pei ricchi.... E se la beneficenza, privata o pubblica, sostiene o prolunga l'esistenza del tisico povero, è ben raro che riesca a guarirlo. »

Ziemssen osserva, e le prove fatte confermano la sua osservazione, che i tubercolosi della classe lavoratrice reagiscono alla cura razionale più prontamente e meglio dei tubercolosi della classe ricca: molte illusioni sui risultati della tubercolina e di altri pretesi « specifici » furono e sono certo dovute ai meravigliosi effetti dei miglioramenti del regime e dell'igiene in tubercolosi poveri avvezzi agli strapazzi ed alle privazioni.

Ma, pur troppo, nella massima parte dei casi, il tubercoloso povero, costretto dalla necessità di guadagnare il pane per la famiglia, non può assolutamente curarsi a tempo. Lavora finchè ha un bricciolo di forza: sicchè, quando cessa di lavorare, di solito non è più neppure curabile. Se anche lo fosse ancora, gliene mancherebbero i mezzi. La beneficenza pubblica gli può fornire le medicine ed anche qualche alimento ricostituente, come l'olio di fegato di merluzzo, ma nulla più.

È assurdo parlare d'igiene speciale quando in casa manca il necessario. Così il tubercoloso

povero infetta la sua abitazione, i suoi mobili, i suoi utensili di lavoro e troppo spesso contagia la moglie od i figli. Se il contagio non avviene durante la vita, avviene dopo la morte. Se non è contagiata la famiglia a cui il tisico appartiene, saranno contagiati gli inquilini che gli succedono nell'abitazione.

Quando l'operaio tubercoloso ha esaurita ogni risorsa, batte alle porte dell'ospedale. Ma gli ospedali non accettano i tubercolosi ancora in grado di camminare: i medici dell'accettazione debbono dar la preferenza alle malattie acute: i letti disponibili sono sempre pochi in confronto delle domande e non si possono immobilizzare a tempo indeterminato per ammalati cronici. Così il povero tisico va di ospedale in ospedale, sputando bacilli e seminando il contagio, finchè giunge al punto che non potrebbe essere respinto senza pericolo di vederlo morire per via, e allora finalmente viene ammesso.

Ma nei nostri ospedali, organizzati per tutt'altri scopi, gli elementi di una cura razionale della tubercolosi non si possono ottenere. L'aria è impura, l'alimentazione disadatta, l'antisepsi trascurata: non si ammette neppure la necessità dell'isolamento delle malattie trasmissibili, sicchè il povero tisico, mentre riesce pericoloso pei compagni di sventura, a sua volta va esposto ad altri contagi. Certo la sua guarigione è quivi un problema insolubile: è ormai convenuto che lo si tollera soltanto per morire. Pure, qualche volta, messo in riposo, con una nutrizione sana

e abbondante. a poco a poco riprende vigore. Allora lo si tiene per un mese, due, tre al massimo e poi i letti occorrono per gli ammalati febbrili e bisogna che esca. Ritorna a casa e in poche settimane consuma le forze vitali che aveva ricuperate: ben presto è più ammalato di prima, e l'esito definitivo, dopo una serie più o meno lunga di soggiorni all'ospedale, non tarda a venire.

Cosicchè tutti i sagrifizii che la società oggi si impone per i tubercolosi poveri *sono completamente vani.*

Per convincersene, basta prendere in esame il coefficiente della mortalità tubercolare negli ospedali generali. Su 100 tisici accolti negli ospedali di Vienna, ne muoiono circa 53 (Schrötter). Nel 1894, l'ospedale della Charité a Parigi accolse 578 tisici, dei quali ben 277 vi lasciarono la vita.

Il Dott. Letulle, uno dei più ferventi apostoli dell'ospitalizzazione dei tisici, compilò anche la statistica del numero dei giorni di degenza dei tisici nelle sale del suo comparto ospitaliero (a Parigi) prima del decesso. Da tale statistica risulta che di 73 tisici morti, 54, ossia circa 74 per cento morirono nei due mesi successivi all'accettazione. Di essi poi, 7 morirono nella medesima settimana in cui erano entrati!

A ragione adunque Léon-Petit, riassumendo queste notizie, dice che il medico ha il diritto e il dovere di protestare contro la più lamentevole delle ingiustizie sociali: « vi sono due tisi,

quella dei ricchi, che qualche volta guarisce, e quella dei poveri, che non guarisce mai! »

E non si deve credere che le spese sostenute dalla beneficenza pubblica per ottenere così deplorevoli risultati siano pari alla loro inutilità.

In base alla statistica ospitaliera del 1890, Léon-Petit calcola che a Parigi *i tisici consumano, negli ospedali che non sono fatti per loro, almeno il quinto delle giornate,* cosicchè per 11,718 tisici si spendono 2,794,078 lire. La durata del soggiorno è di *70 giorni*, invece della media comune di 26,73, e la spesa per ogni ammalato di *240 lire* invece di 87.

Vi sono poi oltre 5000 tisici, a carico della beneficenza fuori degli ospedali. Per questi l'ufficio di beneficenza dispone di una somma apposita di 250,000 lire all'anno, ma si può calcolare che, oltre questo sussidio assolutamente insufficiente, si spendano almeno 50 centesimi al giorno per ogni tisico, ciò che fa circa un milione all'anno.

In totale, la città di Parigi spende per i suoi tisici non meno di *quattro milioni di lire* ogni anno.

Quando si pensi inoltre alle numerose famiglie, che la tubercolosi getta nella miseria, alle povere vedove, ai bambini orfani, vittime della ereditarietà, non parrà esagerazione il dire che la maggior parte delle risorse della beneficenza pubblica sono divorate dalla tubercolosi. Con quali vantaggi abbiamo veduto.

Aggiungeremo che i tubercolosi ammessi negli

ospedali di Parigi dal 1889 al 1893 sono cresciuti, in media, di 865 all'anno. Dove trovare esempio di insuccesso più colossale?

Riforme necessarie.

È inutile balloccarsi coi palliativi e coi mezzi termini. Il solo rimedio capace di combattere efficacemente un male così grave sta nella creazione di *stabilimenti speciali per i tisici.*

L'ospitalizzazione dei tisici, reclamata a voce unanime dagli scienziati più competenti, dai Congressi per lo studio della tubercolosi e dai Congressi internazionali d'igiene (Bruxelles, 1897), è ormai una necessità urgente, alla quale i poteri pubblici non potranno a lungo sottrarsi.

Allo stesso modo che, in nome della difesa sociale, si isolano i delinquenti, i pazzi, gli alcoolisti, così si dovranno isolare gli affetti da tubercolosi.

Le obbiezioni di indole medica ed igienica non hanno oramai più ragione di essere. Si temeva da taluni che l'isolamento dei tubercolosi in appositi ospedali costituisse dei centri d'infezione troppo formidabili, sia per gli stessi ammalati, sia per il personale sanitario e per gli infermieri. I risultati ottenuti all'estero, e principalmente in Inghilterra, hanno dimostrato che questi timori erano senza fondamento.

Nota il Billet che nel sanatorio di Ventnor, nell'isola di Wight., costrutto nel 1869, e che

aveva già accolto, quando egli scriveva (1882) oltre 10,000 tubercolosi « non si sono mai avuti casi di contagio interno. » Lo stesso dicasi per l'ospedale di Ormesson (Francia), dove i fanciulli tubercolosi, grazie alle misure igieniche adottate, andarono anzi immuni da tutte le affezioni infantili che, a varie riprese, colpirono la popolazione del paese. D'altra parte, il Dottor Hick dimostrò che, dopo la fondazione dei sanatorii pei tubercolosi poveri, la mortalità della tubercolosi è diminuita in Inghilterra del 50 %: mentre nel 1848 saliva a 2,91 %, nel 1888 non era che di 1,54 % e la morbilità è pure diminuita da 3,8 a 2,1. Queste cifre sono abbastanza eloquenti e ci dispensano da ulteriori argomenti. Del resto, una volta ammessa l'utilità dei sanatorii pei tisici ricchi, non si capirebbe perchè si dovesse porre in dubbio l'utilità dei sanatorii pei tisici poveri! Oggidì il contagio della tubercolosi è uno di quelli contro i quali è più facile premunirsi. Un ospedale apposito, ben diretto, con tutte le norme igieniche e il materiale di disinfezione opportuno, è certo assai meno pericoloso della libertà lasciata ai tisici — anche più infettanti — di seminare dappertutto i loro bacilli, sia nelle case private, sia nei luoghi pubblici, sia nelle infermerie comuni.

Ma c'è anche una questione di sentimento. Quel nome di « Ospedale dei tisici » fa ancora paura. Narra il Pieraccini nel suo libro sulla *Difesa della Società dalle malattie trasmissibili,* che, nel 1892, il Consiglio direttivo ed i me-

dici primarii dell'Arcispedale di S. M. Nuova in Firenze, dopo lunga discussione, respinsero la proposta di isolare i tisici in un padiglione apposito, perchè, si disse da qualcuno, il principio dell'isolamento costituisce non solo una lesione del diritto di esistenza, ma un'offesa agli affetti della famiglia, alla buona morale, che insegna la pietà, la carità, l'amore verso il prossimo fino all'abnegazione ed al sagrifizio personale, e si concluse: « se la scienza medica esigesse tanto dalla società, meglio sarebbe allora sagrificare la scienza. » Questo serva a dimostrare fino a che punto arrivi il sentimentalismo.... se pure non si tratta piuttosto di una buona dose di misoneismo o di apatia!

Per fortuna, il tisico è guidato anzitutto dalla speranza e dal desiderio di guarire. Perciò, come i tubercolosi ricchi non esitano a sottoporsi alla disciplina rigorosa dei sanatorii tedeschi, così i poveri accorreranno all'ospedale *speciale*, quando sapranno di trovarvi *cure speciali*.

Anche qui l'esempio dell'Inghilterra vale più di tutte le chiacchere sentimentali.

Non è punto vero che l'iscrizione: « Ospedale dei tisici » equivalga al dantesco

Lasciate ogni speranza, o voi ch'entrate.

Bisogna ricordare che oggi si accettano negli ospedali soltanto gli incurabili, i quali « vanno a morirvi », mentre si tratterebbe invece di ospitalizzare di preferenza quelli che possano an-

cora guarire, e cioè si trovano nei primissimi stadii.

Del resto non si creda che un ospizio pei tisici incurabili possa aver successo minore di altri ospizii pei cronici, come cancerosi. paralitici, ecc. Il povero tisico, che si sente di peso alla famiglia e vede col cuore straziato la miseria di cui è causa la sua malattia, accetterà volontieri un buon posto all'ospizio, anche sapendo di essere destinato a una morte vicina. Almeno la famiglia avrà una « bocca inutile » di meno, e le persone abili al lavoro potranno lavorare e sfamarsi. Coloro che fanno del sentimentalismo a freddo forse conoscono troppo poco le influenze delle necessità economiche nelle famiglie della povera gente. Quante volte noi abbiamo uditi vecchi e cronici d'ogni sorta, non solo trascurati, ma disprezzati e maledetti dai fratelli, dalle sorelle, persino dai figli o dal coniuge, invocare la morte, pur di non essere più « di peso » e non sentir più rimbrotti!

L'ospizio di Villepinte (Francia) accoglie delle giovani tisiche, la massima parte incurabili, alle quali raddolcisce gli ultimi giorni. Esso è sempre al completo, sebbene le ammalate debbano pagare una tenue pensione.

Il Dott. Letulle narra di una pietosa donna del mezzogiorno che, di tanto in tanto, si reca a Parigi a cercare qualche tisico molto aggravato o moribondo per offrirgli il beneficio d'una morte tranquilla in un suo ritiro privato. Ella non accetta, notoriamente, che ammalati spediti

a breve scadenza; eppure non ha bisogno di cercare: per un posto disponibile, si offrono dieci concorrenti.

Nell'ospitalizzazione dei tisici è della massima importanza distinguere i *curabili* dagli *incurabili*.

Per gli incurabili alcuni autori preferirebbero il *soccorso a domicilio*. Ma questo sistema, oltre essere più costoso — poichè, per ottenere lo scopo, bisognerebbe sussidiare non solo il tisico, ma anche la sua famiglia — ha il grave inconveniente di non sopprimere i pericoli di contagio, i quali, come ognuno sa, crescono in proporzione diretta della miseria dell'ammalato.

Invece il ricovero in un apposito *Ospizio*, oltre essere più economico e liberare la famiglia del tisico dal perditempo e dalle fatiche dell'assistenza, e il tisico stesso dalle miserie e dai lamenti dei congiunti, è il mezzo migliore, e il solo realmente sicuro, per impedire la diffusione della malattia.

Ogni grande città dovrebbe fondare nelle sue vicinanze, in luogo salubre e ben soleggiato, un ospedale, ove anzitutto i tubercolosi trovino ricovero e amorevole assistenza, e, in secondo luogo, colla opportuna osservazione, si possano riconoscere i casi curabili.

Questi dovrebbero poi essere trasferiti in un vero sanatorio, situato nella località più adatta per la cura razionale.

Un siffatto sistema di ospitalizzazione, già adottato in Isvizzera da Basilea e in Germania

da Monaco, ha il grande vantaggio di liberare gli ospedali cittadini da una quantità di ammalati eminentemente pericolosi e, nello stesso tempo, di procurare, a ciascuno di essi, la forma di assistenza più opportuna, senza spreco inutile del danaro pubblico. Infatti, a seconda del decorso della malattia, i tubercolosi potrebbero essere passati dall'ospedale al sanatorio o dal sanatorio all'ospedale.

Nelle città piccole, basterebbe che l'ospedale generale avesse un padigione separato pei tubercolosi, mentre il sanatorio potrebbe essere comune con altre città o con le città di un'intera provincia o regione.

I sanatorii pei ricchi, come abbiamo visto, sono assai costosi; ma in quelli pei poveri si può economizzare. Uno stabilimento destinato alla cura dei tubercolosi poveri naturalmente dev'essere non meno igienico e non meno gradevole di uno stabilimento destinato alla cura dei tubercolosi ricchi, ma si deve evitare tutto ciò che è lusso e superfluo e che potrebbe far sentire troppo crudelmente all'ammalato le sue miserie, quando tornerà alla propria casa. Il cibo, per esempio, purchè sano, abbondante, preparato e distribuito bene, potrà essere molto più semplice, trattandosi di accontentare degli stomaci che non furono « viziati » con leccornie, anzi bene spesso dovettero accontentarsi di razioni insufficienti così per quantità come per qualità. Il latte vi avrà una grande parte e quindi ad ogni sanatorio popolare va annessa una vaccheria.

Gli autori tedeschi, con a capo Ziemssen e Leyden, ritengono che taluni alimenti possano essere procacciati dagli stessi tubercolosi colla coltivazione a orti, a frutteti o a campi, di qualche terreno adiacente al sanatorio. Certo questi lavori agricoli sarebbero molto graditi e servirebbero di passatempo ai poveri ammalati che, avvezzi a lavorare, si annoiano a rimanere continuamente inerti, tanto più che, per le loro condizioni intellettuali, mancano di molte distrazioni accessibili alle persone di maggior coltura. Wolff, a Reiboldsgrün, ha applicata l'idea di Ziemssen e Leyden, pare, con esito soddisfacente. Ad ogni modo però rimane sempre dubbio se i meschini prodotti del lavoro dei tisici possano compensare i pericoli a cui gli ammalati vanno esposti. La prudenza del medico direttore non sarà mai troppa.

Quanto alle particolarità della cura, sono quelle già descritte a proposito dei tisici ricchi.

Condizione indispensabile per il successo di un sanatorio popolare è la scelta rigorosa degli individui che possono ancora guarire o quanto meno migliorare sensibilmente. Un'altra precauzione importantissima è di non agglomerare i tubercolosi in numero eccessivo e di tener separate le forme febbrili dalle non febbrili, le croniche dalle acute, quelle incipienti da quelle avanzate. L'ideale sarebbe che ogni ammalato avesse la propria camera. Ove ciò non sia possibile, le sale non dovranno mai contenere più di tre o quattro letti ed essere abbastanza ampie e ventilate.

Sarà bene che un sanatorio popolare sia sempre costrutto in modo da poter essere ingrandito a seconda dei bisogni e dei mezzi disponibili.

Riguardo ai fondi necessarii per impiantare e mantenere i sanatorii popolari, noi crediamo con Sabourin, che la carità privata o semi-ufficiale, benchè in qualche paese, come vedremo, abbia essa presa l'iniziativa, sia affatto impari alla grandiosità dell'impresa. È necessario l'intervento delle amministrazioni pubbliche.

La lotta contro la tubercolosi deve essere considerata come un interesse sociale di primo ordine: la cura dei tubercolosi poveri come un dovere sociale, a cui è impossibile sottrarsi più oltre.

Si sono spesi tesori contro il colera, che è assai meno micidiale della tubercolosi: si spendono milioni per i pazzi e per i delinquenti: perchè soltanto di fronte ai poveri tisici i poteri pubblici rimarranno inerti, come se non si trattasse di combattere il maggior flagello dell'età moderna?

Si noti poi che buona parte della spesa richiesta per la ospitalizzazione dei tisici poveri verrebbe compensata dalle economie realizzabili negli ospedali generali e nella beneficenza pubblica.

È giusto inoltre di preoccuparsi anche di quella categoria di pazienti (come impiegati, maestri, professionisti, piccoli commercianti) che, pur non essendo del tutto poveri, non hanno

però i mezzi di sottoporsi alle dispendiose cure dei sanatorii privati. Costoro potranno pagare al sanatorio popolare una tenue pensione.

D'altronde, se anche i pubblici poteri dovessero impiegare in quest'azienda una parte di quei denari, che spesso vengono profusi in opere inutili o dannose, ci sembra che davvero ne varrebbe la pena (1).

Il medio evo, benchè semibarbaro ed ignorante, seppe istituire i « lebbrarii » e trionfare della lebbra; l'età contemporanea, in mezzo a tanta luce di scienza e di progresso sociale, non saprà istituire « i sanatorii » per trionfare della tubercolosi?

Veramente, da qualche tempo a questa parte, l'attiva propaganda fatta da scienziati e filantropi eminenti, incomincia, almeno in alcuni paesi più civili, a commuovere l'opinione pubblica e a scuotere l'apatia delle amministrazioni e dei governi, sicchè non è forse lontano il giorno in cui il piano, che abbiamo descritto, sarà largamente applicato e la lotta contro la tubercolosi entrerà nel periodo decisivo.

Non sarà inutile dare uno sguardo a queste

---

(1) Abbiamo detto che gli ospedali speciali e i sanatorii pei tubercolosi hanno anche una grande importanza scientifica pel cumulo di osservazioni preziose che permettono di fare. Non a torto Penzoldt propose di annettere qualcuno di questi istituti alle cliniche universitarie allo scopo di preparare degli specialisti di tisioterapia.

generose e sapienti iniziative, dalle quali noi italiani, che, nella lotta contro la lebbra fummo maestri al mondo, abbiamo *tutto* da imparare.

L'ospitalizzazione dei tubercolosi all'estero (1).

Inghilterra.

Di tutti i paesi d'Europa, l'Inghilterra è il più ricco di ospedali per tisici.

I principali sono l'ospedale di Brompton, a Londra S. W., l'ospedale di Victoria-Park, a Londra E., l'Ospedale reale per le malattie di petto (fondato nel 1814), l'ospedale di Mount-Vernon (*North-London hospital for Consumption*), ad Hampstead N. W. (fondato nel 1860), l'infermeria di Margaret street (*Margaret street Infirmary for consumption and diseases of the Chest and Throat*) a Cavendish Square W. (fondato nel 1847), l'ospedale di Ventnor, nell'isola di Wight, l'ospedale di Craigleith, presso Edimburgo.

Tutti questi stabilimenti, fedeli al loro nome (*Hospitals for Consumption and diseases of the Chest*) accolgono tutti gli ammalati di affezioni degli organi contenuti nella *cassa toracica* (cuore, polmoni, grossi vasi e perfino fegato e tubo digerente), ma l'enorme maggioranza della popolazione ospitaliera è formata da tisici.

---

(1) Anche per queste notizie ricorro principalmente all'ottimo lavoro di Léon-Petit.

Durante l'anno 1893, fra interni ed esterni, furono curati in questi varii ospedali ben 54,813 ammalati. Quelli di Brompton, Ventnor e Victoria-Park, da soli, a partire dalla loro fondazione, prestarono soccorso a più di 600,000 tisici. Nondimeno sono ancora insufficienti allo scopo e molti ammalati debbono attendere a lungo prima di poter essere ammessi.

Si immagini quale immenso materiale scientifico vada ogni giorno accumulandosi.

È caratteristico che gli ospedali non sono punto sovvenzionati dalle amministrazioni pubbliche: vivono esclusivamente di sussidii volontarii. I benefattori hanno il diritto di far ammettere degli ammalati. L'amministrazione è sempre gratuita e fa le cose in grande senza paura dei debiti. A fine d'anno la carità del pubblico provvede a colmare il « deficit ».

Vi sono due giorni appositamente consacrati alla raccolta dei fondi necessarii agli ospedali: la domenica degli ospedali (*Sunday hospital fund*), in cui si fanno collette nelle chiese, di tutti i culti, e il sabato degli ospedali (*Saturday hospital fund*), in cui le dame dell'alta società questuano per le vie e in tutti i luoghi pubblici e si dispongono cassette ad ogni crocicchio colla scritta: *Sabato degli ospedali: colletta delle vie!*

Un sabato, a cui assistette Léon-Petit, fruttò la somma di 1.250.000 lire.

Brompton.

L'ospedale di Brompton, colla sua architettura pittoresca, col suo bel parco, col suo « comfortable » tutto inglese, può essere citato come un modello del genere.

Consta di due corpi di edifici (Ospedale vecchio e Ospedale nuovo) separati da una via (Fulham road) e riuniti da un sotterraneo.

L'*Ospedale vecchio* fu costruito nel 1841.

Nel sottosuolo si trovano le sale dei bagni, dei bagni a vapore e dell'idroterapia e le macchine pel riscaldamento e la ventilazione.

Il piano terreno contiene la sala dei medici, i laboratorii, il museo anatomico, gli ufficii della direzione e gli alloggi del personale.

Il primo piano è destinato alle donne, in numero di 103. Su tutta la facciata corre un largo passeggio, esposto a mezzogiorno, sul quale si aprono le sale. Queste non contengono mai più di otto letti: alcune ne contengono due soli. La luce vi penetra ampiamente e nei vani delle finestre sono disposte le bocche dei caloriferi e dei ventilatori.

Il secondo piano, destinato agli uomini, contiene 107 letti e presenta una disposizione analoga.

L'*Ospedale nuovo,* posto dal lato sud di Fulham road, può contenere 137 ammalati. Il pianterreno è occupato dal servizio di consultazione. I tre piani destinati agli ammalati sono circon-

dati ciascuno da una larga galleria interna, nel centro della quale si trova un grandioso salone, con biblioteca, giornali, pianoforte, ecc. Le sale, in numero di dieci, contengono da uno a otto letti e danno tutte sulla galleria. Ogni gruppo di 46 letti possiede i suoi lavabo, le sue sale da bagno, da inalazione, da sudazione e le sue latrine. Le cucine sono separate completamente dall'edificio principale. Vi sono tre ascensori, apparecchi per elevare pesi e, ai quattro angoli, degli ampi scaloni.

Nell'organizzazione del servizio nulla vi è che ricordi le tristezze di un ospedale: non numeri ai letti, nè storie appese in vista di tutti, nè uniformi, ecc.: sopratutto nessun odore, molta aria, molta luce, molta pulizia e fiori a profusione. Due volte alla settimana i fiori sono rinnovati da un'apposita società di dame (*Flowers Mission*).

Vicino a Brompton (Smith street) vi è un Istituto speciale, l'*Home,* destinato a ricoverare gli ammalati mentre attendono di entrare nell'ospedale e i convalescenti quando ne escono.

Una Cassa fondata in omaggio al segretario di Brompton (*Rose fund*) fornisce di abiti e di soccorsi in danaro gli ammalati che vengono dimessi.

Tutto ciò è dovuto all'iniziativa e alla carità privata: ma non bisogna dimenticare che siamo in Inghilterra!

Victoria-Park.

L'ospedale di Victoria-Park fu fondato nel 1848 e sorge in vicinanza di un immenso giardino pubblico del quartiere Est, che è uno dei più poveri della città.

Contiene 164 letti ripartiti in camere di due, quattro, sei, dodici o sedici ammalati, classificati a seconda della natura e della gravità dei casi.

Le camere, oltre che di caloriferi, sono munite anche di caminetti: le finestre hanno le vetriate doppie, i pavimenti sono pure doppii. Fiori dappertutto.

Il servizio di consultazione comprende due grandi sale d'aspetto e dei gabinetti speciali, dove fanno la guardia in permanenza tre medici. Nelle sale d'aspetto si aprono la farmacia e il dispensario, cosicchè l'ammalato riceve subito i medicamenti o i soccorsi in natura che gli furono assegnati.

Una cassa di soccorso (*Samaritan fund*) provvede di vesti e di un po' di denaro gli ammalati che vengono licenziati.

Un comitato di *governors*, scelto fra i maggiori benefattori, provvede gratuitamente all'amministrazione. Un'intendente (*Matron*) dirige il personale, che è tutto femminile (anche nelle sale degli uomini). Questo personale (*Nurses*), retribuito molto bene, eccelle per le sue buone qualità.

I medici sono eletti dai loro colleghi, salvo ratifica del Consiglio di Amministrazione. Nelle rispettive sale essi sono padroni assoluti, tanto per ciò che riguarda la cura, quanto per ciò che riguarda il regime.

Durante l'anno 1893, furono curati nell'ospedale di Victoria-Park 1162 malati interni (dei quali 1045 più o meno migliorarono e 117 morirono) e 15,956 malati esterni, ai quali furono fatte 63,857 visite, ossia 1228 alla settimana.

Ventnor.

L'ospedale di Ventnor è situato sulla costa sud-est dell' isola di Wight, una maravigliosa regione, paragonata alla Provenza.

Consta di dieci padiglioni (*blocks*), allineati tra i monti e la spiaggia della Manica, dalla quale non distano più di un centinaio di metri. I padiglioni comunicano fra di loro soltanto per mezzo dei sotterranei e sono circondati da magnifici giardini, dove, sotto l' influenza del Gulf-stream, crescono le piante tropicali.

Ogni padiglione può ricevere da 12 a 14 ammalati. Il pianterreno contiene le sale da pranzo e i saloni di conversazione, che si aprono sulla veranda prospiciente il mare. Al primo piano ogni ammalato ha la sua camera da letto.

I varii padiglioni furono costruiti in tempi successivi, man mano che si raccoglievano i fondi necessarii. Altri ne sorgeranno certo in avvenire, perchè, più l'ospedale ingrandisce, più

aumentano le domande di ammissione. Nel più recente (*The John Jones memorial block*) furono applicati i maggiori perfezionamenti dell'igiene ospitaliera e vi è perfino una grandiosa sala per concerti e rappresentazioni teatrali.

Una particolarità di Ventnor è che viene ammessa al beneficio dell'ospedale anche la classe media. La pensione che l'ammalato deve pagare è però molto mite (L. 1.80 al giorno tutto compreso) e di solito è pagata, almeno in parte, da associazioni di beneficenza o da società di mutuo soccorso. Un certo numero di poveri sono anche ammessi gratuitamente.

Il comitato medico cerca di trasformare l'ospedale in un vero sanatorio, consigliando i benefattori a non ammettere gl' incurabili e seguendo le norme della terapia razionale.

I risultati sono splendidi. Nel 1893, sopra 661 tisici che lasciarono l'ospedale, ben 508, cioè 77 % erano molto migliorati e alcuni in modo appena credibile. Un grande vantaggio è pure l'educazione igienica dell'ammalato, la quale porta i suoi frutti anche quando esso ritorna in famiglia.

Germania.

In Germania, la patria dei primi sanatorii a pagamento, per la sapiente e autorevole propaganda di Finkelnburg, di Dettweiler, di Leyden, di Ziemssen, la necessità di fondare degli ospedali popolari per la cura dei tisici è ormai am-

messa da tutti e da ogni parte si lavora alacremente per soddisfarla.

Il primo di tali stabilimenti fu aperto il 15 agosto 1892 a Falkenstein, nel Taunus, per iniziativa della *Frankfurter Reconvalescenten-verein* e posto sotto la direzione di Dettweiler. Ora poi si è costruito a Ruppertshain, presso Königstein, in mezzo a un pittoresco paesaggio alpestre, un sanatorio modello, che, pur senza lusso inutile, non ha nulla da invidiare a quelli della classe agiata. Può ricevere 80 tisici, che vi trovano tutti i comodi della cura razionale.

Driver e Wolff fondarono un sanatorio popolare, capace di 100-120 tisici, a Reiboldsgrün, accanto al sanatorio pei ricchi.

Berlino aperse nell'ottobre 1892 l'ospedale di Malchow, il quale però non va esente da gravi critiche.

La città di Brema possiede a Rehburg (Harz) un sanatorio popolare, che può ricevere 30 tisici. Fu aperto il 1 giugno 1893. Non lungi da Rehburg, a St. Andreasberg, esiste un altro piccolo sanatorio pei tisici poveri.

Nella Hesse, la piccola città di Worms, che conta 22.000 abitanti, sta edificando il suo sanatorio di 35 letti.

Nella Baviera, Monaco, Würtzburg, Nürnberg stanno pure edificando i loro sanatorii popolari. Altrettanto dicasi di Stettino, Dresda, Hannover ecc.

Coll'azione delle comunità, si ha una nuova fase dopo quella dell'iniziativa privata. Ora poi

sono entrate in campo anche le Società d'assicurazione contro l'invalidità e la vecchiaia, in seguito all'iniziativa presa da quella anseatica, diretta da Gebhard, di Lubecca, la quale deliberò appunto la costruzione di un sanatorio per i suoi assicurati tubercolosi, a Hohegeip (Harz).

Bisogna sapere, a questo proposito, che, in Germania, ogni operaio è obbligato, per legge, a contrarre una triplice assicurazione: contro le malattie, contro gli infortunii e contro l'invalidità e la vecchiaia. L'assicurazione è organizzata per mezzo di società mutue, alle casse delle quali contribuiscono, generalmente, i padroni per un terzo e gli operai per due terzi.

Ora le società di assicurazioni hanno interesse ad abbreviare la durata della malattia, per diminuire i sussidii, a ristabilire gli ammalati perchè possano pagare i loro tributi, e infine ad allontanare l'invalidità per ritardare il pagamento della pensione assicurata. Secondo i calcoli delle Società di assicurazione contro l'invalidità e la vecchiaia (*Invaliditäts-und Altersversicherungsanstalten*), il costo della cura razionale nei sanatorii sarebbe minore delle pensioni che si debbono pagare nei casi non curati. Se su 500 tisici, curati *a tempo*, se ne possono ristabilire 140, abbastanza per guadagnare un anno di lavoro per ciascuno, ciò compenserà le spese sostenute per la creazione ed il mantenimento degli ospedali speciali. Ora questo *desideratum*, per mezzo della cura razionale nei sanatorii, si può conseguire facil-

mente. D'altra parte le società di assicurazione contro l'invalidità e la vecchiaia possono contare sull'appoggio di altre società, che pure hanno interesse a far curare razionalmente i loro soci tubercolosi. Così la Società anseatica ha già concluso convenzioni speciali con una trentina di altre società operaie.

L'esempio della società anseatica fu seguito da quella del Baden, e il governo granducale non solo riconobbe il diritto all'erezione del sanatorio, ma promise inoltre il suo concorso nelle spese.

Gebhard, che trattò questo argomento nell'adunanza della Società tedesca di igiene pubblica a Stuttgart (12 settembre 1895) calcola che le Società di assicurazione contro l'invalidità e la vecchiaia potrebbero curare ben 15,500 tisici ogni anno.

Così fra breve tempo l'impero tedesco avrà almeno tanti sanatorii popolari quanti sono quelli per la classe agiata.

Austria.

A Vienna la campagna in favore dei tisici poveri fu intrapresa fin dal 1884 dal professor Schrötter, che nel 1892 riuscì a costituire una società, composta di medici, di filantropi, di finanzieri e di industriali, sotto il protettorato dell'arciduca Carlo Luigi, per la erezione di uno stabilimento destinato alla cura climatica delle malattie di petto (*Verein zur Errichtung*

und Erhaltung einer klimatischen Heilanstalt für Brüstkranke).

Nel 1893 questa società possedeva un capitale di circa 600,000 lire e quindi intraprese la costruzione del sanatorio nei sobborghi di Vienna, ad ALLAND, presso Baden.

Questo stabilimento dovrebbe servire anche alla preparazione di medici specialisti per la cura della tubercolosi.

Francia.

In Francia, oltre l'OSPEDALE DI VILLEPINTE, del quale abbiamo già parlato, esiste il sanatorio di ANGICOURT (Oise) fatto costruire dal Consiglio municipale di Parigi.

Questo stabilimento riunisce tutti i perfezionamenti dell'igiene ospitaliera, ma ha il grave difetto di costare troppo. Non contiene più di 100 letti e il prezzo della giornata va da 6 ad 8 lire.

« Angicourt » dice Barth « sarà forse un gradevole soggiorno per alcuni privilegiati, ma non farà punto progredire la questione dell'ospitalizzazione dei tisici poveri. »

Dell' Opera dei Fanciulli tubercolosi parleremo nel Capitolo VII.

Svizzera.

Nel 1891, celebrando la città di Berna il settimo centenario della propria fondazione e il

sesto della Confederazione elvetica, per iniziativa dei dottori Glaser e Schwab, secondata dalla *Società cantonale d'utilità pubblica,* dalla *Società cantonale di medicina* e dalla *Commissione di beneficenza della chiesa protestante bernese,* fu stabilito di erigere, in memoria, invece di uno dei soliti monumenti, l'Ospitale del Centenario per i tisici poveri.

Scelto il progetto e fatto il bilancio preventivo in L. 150,000, per 50 ammalati, nel 1893 la commissione si trasformò in *Società dell' Ospedale bernese per tubercolosi* ed emise delle obbligazioni di 100 lire, senza interesse e rimborsabili solo in caso di scioglimento. Tosto gli ospedali, le società filantropiche, le casse centrali dei poveri, i comuni, le parrocchie, nonchè molti privati sottoscrissero tali obbligazioni, sicchè in breve tempo il capitale fu raccolto ed il 14 agosto 1894, a Heiligen Schwendi, presso Thun, sulle stupende alpi bernesi, si poneva la prima pietra dell'Ospizio di Berna per i tubercolosi.

Per sopperire alle spese di mantenimento, che, calcolandosi la giornata ospitaliera a 2 lire al giorno, importeranno circa 36,000 lire, qualcosa danno i tisici e le loro famiglie: i comuni, le società di beneficenza, le società di mutuo soccorso aiutano i loro poveri: al disavanzo fanno fronte i benefattori con oblazioni di 5 o 10 lire all'anno. Inoltre, per effetto di una legge bernese, lo stato deve sussidiare gli ospedali, sorti per iniziativa privata, in una proporzione che varia secondo le circostanze, ma che è di

solito di un *decimo*: perciò 5 letti sono a carico del bilancio cantonale.

L'esempio di Berna fu tosto seguito dagli altri Cantoni.

Il primo fu quello di Glarona. Questo piccolo cantone (di soli 35.000 abitanti), per iniziativa del dottor Schuller (di Mollis), sta erigendo a BRAUNWALD (1200 m. sul mare) sopra i bagni di Stachelberg, in luogo ben riparato dai venti e ben esposto al sole, da cui si domina il ghiacciaio e la valle della Linth, un ospedale in legno, capace di 12-14 letti. Sarà inaugurato fra breve.

Le spese di mantenimento sono sostenute parte dal Cantone, parte dai Comuni, e, pel resto, da benefattori privati.

Basilea, come abbiamo già accennato, possiede, oltre l'ospedale, nei sobborghi della città (capace di 60 letti), un sanatorio modello a DAVOS-DÖRFLI.

Il Cantone di Zurigo aprirà nell'estate '98 un sanatorio popolare a WALD, capace di 80-100 letti.

I Cantoni di Ginevra, di Vaud e di Neufchâtel erigeranno un sanatorio per la Svizzera romanda a LEYSIN, dove già esiste il magnifico sanatorio pei tisici ricchi.

Nel Cantone di San Gallo, l'iniziativa è stata presa dalla Società economica e di utilità pubblica, nel Cantone di Argovia dalla Società agricola del distretto di Zofingen, nel Canton Grigione dalla Società medica cantonale.

Insomma l'ospitalizzazione dei tisici poveri è all'ordine del giorno in tutta la Repubblica e,

dall'entusiasmo con cui si lavora, è lecito prevedere che, fra non molto, la Svizzera sarà, anche in questo campo, il paese più progredito di tutta l'Europa.

Frattanto, il pastore W. Bion, di Zurigo, allo scopo di raggruppare e intensificare le iniziative locali, ha fondato, il 17 agosto 1893, la *Cassa nazionale dei tisici poveri*.

Questa associazione, composta di medici, di filantropi e di delegati delle Società cantonali di economia e di utilità pubblica, si propone di favorire, in tutta la Confederazione, l'erezione di stabilimenti destinati a combattere la tisi, e di venire in aiuto alle Commissioni locali dei singoli cantoni, perchè gli stabilimenti siano costrutti e diretti secondo le « Istruzioni » compilate dal Dott. K. Turban, direttore del sanatorio di Davos, e approvate dalla Commissione d'igiene della Società federale di utilità pubblica. Queste « Istruzioni » (*Normalien*), che si distribuiscono gratuitamente, costituiscono una guida preziosissima per l'organizzazione di un sanatorio per tisici e saranno consultate con vantaggio anche fuori della Svizzera.

Fra le istituzioni di beneficenza della Svizzera in favore dei tubercolosi, dobbiamo infine accennare la *Società di soccorso ai tubercolosi poveri*, fondata a Davos nel 1870 per consiglio di Spengler, Unger e Richter, allo scopo di venire in soccorso a quegli ammalati che, pur non essendo totalmente poveri (i poveri ben difficilmente potranno recarsi a Davos), dopo un

certo tempo, si trovano senza mezzi per continuare la cura.

I sussidii sono accordati in base a certificato del medico curante e nessuno ne sa nulla, perchè l'Amministrazione si obbliga a mantenere il più scrupoloso segreto. Nel 1893 furono distribuite a 49 persone 22,000 lire. Qualche beneficato ha già restituito alla Società il danaro ricevuto.

Norvegia.

In Norvegia il Parlamento ha deliberato di trasformare in sanatorii per i tisici poveri alcuni ospedali che già servirono pei lebbrosi.

Russia.

Oranienbaum, presso Peterhof, sulla riva meridionale della Baja che separa Cronstadt dalla foce della Neva, possiede tre buoni sanatorii dove i tisici sono ammessi mediante una pensione assai tenue, la quale, per i poveri, è pagata da Società di beneficenza.

A Slawuta, in Volhynia, esiste un sanatorio di 100 letti, aperto solo nella stagione estiva.

La Casa di salute imperiale di Halila, in Finlandia, riceve i tisici tutto l'anno: il prezzo della pensione è di 3 a 5 lire.

Un altro stabilimento per tubercolosi esiste a Yalta, in Crimea.

A Wola, sobborgo di Varsavia, fu costruito un ospedale con padiglioni staccati, per l'isolamento delle malattie infettive. Uno di questi padiglioni si riserva ai tubercolosi, che, come tutti gli altri ammalati, sono ammessi gratuitamente. L'organizzazione igienica è assai commendevole.

VII.

Sanatorii pei fanciulli tubercolosi o candidati alla tubercolosi.

La tubercolosi nell'infanzia e nella fanciullezza. — Sanatorii pei fanciulli tubercolosi. — I candidati alla tubercolosi. — Sanatorii marini. — Sanatorii di montagna.

La tubercolosi nell'infanzia e nella fanciullezza.

Per lungo tempo si credette che la tubercolosi dei bambini fosse rarissima. Questa erronea credenza potè derivare sia da imperfetta osservazione, dati i caratteri speciali della tubercolosi infantile, sia anche dagli ambienti dove si facevano le ricerche e si compilavano le statistiche.

Il merito d'aver richiamata l'attenzione dei medici sulla tubercolosi nell'infanzia spetta anzitutto a Landouzy, poi a Queyrat, Lannelongue, Müller, Hayem, Damaschino, Huguenin, Leroux, Aviragnet ed altri.

Nel 1889, Landouzy riferiva che di 127 bambini accolti durante i primi tre mesi dell'anno,

nei brefotrofi di Parigi, 23 erano morti e 7 (dell'età di sei settimane ad un anno) avevano presentato all'autossia lesioni tubercolari.

Müller, a Monaco di Baviera, dal 1881 al 1888, trovò 150 casi di tubercolosi sopra 500 bambini sezionati. Secondo le statistiche di Müller, i casi di morte per tubercolosi sarebbero più frequenti al disotto dei 5 anni (50,7 %), meno frequenti dai 6 ai 10 anni (26 %), meno frequenti ancora dagli 11 ai 15 (23 %).

Al secondo Congresso per lo studio della tubercolosi, tenutosi a Parigi nel 1891, Landouzy insistette nuovamente sulla frequenza della tubercolosi nella prima infanzia, riferendo che nelle sale dei trovatelli dell' Ospedale Tenon, sopra 69 morti avvenute dal 1° febbraio al 31 dicembre 1890, all'autossia si era riscontrata 15 volte la tubercolosi (21,7 %).

Una statistica di Boltz (Kiel), comprendente gli anni 1873-1886, rivelerebbe una mortalità per tubercolosi di 27,8 % nel primo anno di vita e di 26,2 % nel secondo; vale a dire una mortalità totale di 54 % nei primi due anni.

Tutte queste cifre, per quanto sembrino gravi, non danno ancora un'idea adeguata della frequenza della tubercolosi dell'infanzia, perchè tengono conto soltanto dei casi riconosciuti all'autossia; e i casi che non passano sotto il coltello anatomico o che decorrono a guarigione?

Sulle cause di una cosi enorme frequenza gli autori non sono concordi. Alcuni invocano i

grandi pericoli di contagio a cui vanno esposti i bambini per la continua ed intima convivenza con genitori o altre persone tubercolose, l'allattamento artificiale con latte infetto, ecc., altri peró insistono sulla trasmissione diretta del germe tubercolare per ereditá.

L'ereditá diretta del germe pare veramente dimostrata, l'ereditá indiretta, del « terreno » cioè di uno stato speciale della nutrizione, profondamente alterata dalle tossine batteriche, è ammessa da tutti; ma per ispiegare la mortalità di un quinto, riscontrata da Landouzy a Parigi e quella della metá, riscontrata da Boltz a Kiel nei bambini da un giorno a due anni, è necessario invocare principalmente il « contagio ».

Quanto facili siano le occasioni di contagio, sopratutto nelle case dei poveri, sovrapopolate, sudicie e scarseggianti di luce e d'aria pura, si puó di leggeri immaginare, nè occorre spendervi molte parole: le polveri degli sputi disseccati infettano i cibi, le bevande, i pavimenti e le pareti, i mobili, le vesti e tutto, nè si usa precauzione di sorta per evitare la propagazione dei bacilli. Aggiungete che i bambini della classe povera, specialmente nelle grandi città, in causa delle tristissime condizioni igieniche, offrono al bacillo una facile preda. E per dimostrare quanto tristi siano le condizioni igieniche dei bambini poveri basta confrontare la loro mortalitá generale con quella dei bambini della classe ricca: a Berlino, la mortalitá dei bambini al disotto dei 5 anni è in generale di

5,5 %, mentre quella dei bambini poveri è di 34,5; a Bruxelles, la mortalità dei bambini nelle famiglie ricche è del 6 %, nelle famiglie povere del 54 %; a Erfurt, la mortalità dei bambini lattanti è di 30,5 % nelle famiglie proletarie, di 17,3 % nelle famiglie borghesi, di 8,9 nelle famiglie ricche.

La tubercolosi infantile, come abbiamo già accennato incidentalmente sul principio di questo capitolo, presenta forme e caratteri clinici speciali, diversi da quelli della tubercolosi dell'adulto. Accentuatissima è la tendenza a generalizzarsi, e tanto più accentuata quanto più il bambino è giovane. Così, nella prima infanzia, la forma più comune non è la tubercolosi polmonare cronica (che anzi è affatto eccezionale) ma la tubercolosi generalizzata cronica ed apiretica, chiamata da Aviragnet «tubercolosi diffusa».

Nei fanciulli sopra i 4 o 5 anni sono comuni le forme generalizzate acute (tubercolosi miliare acuta: tifoidea e broncopneumonica), come pure le forme acute localizzate (tubercolosi acuta pneumonica, tubercolosi acuta o subacuta broncopneumonica, meningite tubercolare acuta). Tra le forme localizzate a evoluzione lenta sono più frequenti che nell'adulto quelle dei gangli bronchiali, quelle del tubo digerente, del fegato, e del peritoneo, e quelle chirurgiche (linfoadeniti. osteiti, artriti, ecc.).

La tubercolosi polmonare cronica non s'incontra, in generale, che dopo il 7° od 8° anno,

vale a dire durante la seconda dentizione. La frequenza massima si ha verso i 14 o 15 anni ed allora la sua sintomatologia è quasi interamente simile a quella della tisi dell'adulto.

Ashby e Wright, riassumendo le differenze cliniche fra la tisi cronica dei fanciulli e quella degli adulti, mettono per prima la maggior tendenza alla guarigione, nello stadio iniziale, della tisi cronica dei fanciulli. Marfan osserva inoltre che, nei fanciulli, lo stato generale resta qualche volta molto soddisfacente anche quando esistono gravi lesioni polmonari e che nella tisi cronica dei bambini sono rari i disturbi gastrici. A queste condizioni favorevoli per la cura dobbiamo aggiungere che il fanciullo non è tormentato da preoccupazioni nè economiche nè morali, e, nel suo ingenuo egoismo, non ha altro scopo se non di vivere e godere.

Si comprende pertanto quanto rapidi e larghi debbano essere i risultati della cura razionale dei fanciulli tubercolosi. Nel sanatorio di Ormesson, secondo una statistica comunicata da Blache all'Accademia di medicina di Parigi (12 dicembre 1895), sopra 109 fanciulli tubercolosi, si ebbero: 42 guariti, 41 migliorati, 9 stazionarii, 4 cachettici e 3 morti.

Sanatorii pei fanciulli tubercolosi.

I soli sanatorii oggi esistenti per fanciulli tubercolosi sono quelli fondati in Francia dal-

l'*Opera dei fanciulli tubercolosi*, giacchè quelli di Davos non sono propriamente destinati ai fanciulli tubercolosi, ma ai predisposti, ai candidati alla tubercolosi.

L'*Opera dei fanciulli tubercolosi* (*Oeuvre des Enfants Tuberculeux*), fondata a Parigi nel 1888, ha per iscopo l'erezione di Ospedali, di ricoveri, di sanatorii, di dispensarii, di colonie sanitarie per la cura gratuita dei fanciulli poveri (dai tre ai sedici anni) affetti da tubercolosi polmonare, senza distinzione alcuna di culto nè di origine.

La Società, fondata e mantenuta dall'iniziativa privata, è stata riconosciuta di utilità pubblica ed è posta sotto la direzione scientifica di un comitato medico di 20 membri.

Nei circondarii di Parigi e nei paesi vicini (a cominciare da Versailles), appositi comitati servono da intermediari fra l'amministrazione centrale (Rue Miromesnil, 85, Parigi) e i tubercolosi dei singoli luoghi; alcuni, come quello di Versailles, s'incaricano anche di organizzare la disinfezione metodica delle case degli ammalati e di diffondere le nozioni elementari di antisepsi più opportune per combattere il contagio della tisi.

A Parigi, la Società possiede un *Dispensario*, dove si fa la selezione degli ammalati. I più leggieri e meno poveri possono rimanere in casa. Il Dispensario fornisce loro medici, medicine ed anche sussidi in denaro. I più gravi od orfani o appartenenti a famiglie troppo misera-

bili vengono sottratti all'ambiente funesto in cui vivono e mandati negli ospedali o sanatorii di Ormesson e di Villiers-sur-Marne.

Nel 1894 il Dispensario prestò soccorso a 1979 fanciulli.

L' Ospedale di Ormesson, destinato ai fanciulli sotto i dodici anni, sorge nel piccolo villaggio di Ormesson, sull'altipiano che domina la vallata della Marna, nei dintorni di Parigi. Fu aperto il 25 novembre 1888 in un fabbricato provvisorio e poi ampliato coi padiglioni dell'Esposizione del 1889. Recentemente però si costrusse lo stabilimento definitivo, analogo a quello di Villiers-sur-Marne.

L'Ospedale di Villiers-sur-Marne completa quello di Ormesson, ricoverando i tubercolosi che hanno da dodici a sedici anni. Sorge alla estremità del villaggio di Villiers-sur-Marne, in luogo elevato, ben esposto al sole, con aria eccellente e un panorama incantevole all'ingiro.

L'ospedale risulta di due padiglioni posti sulla medesima linea e collegati fra loro da un lungo portico e da una galleria con terrazzo coperto per la cura d'aria in riposo.

I padiglioni, a due piani, sono costrutti con tutte le regole della moderna igiene ospitaliera. Le sale ricevono la luce da grandi finestre a vetri perforati. La ventilazione e l'equilibrio della temperatura vi sono regolate in modo perfetto.

Nel padiglione di destra, la cucina, i refettori,

la biblioteca, la sala dei giuochi, la farmacia e la cappella occupano il pianterreno

Il primo piano è riservato ai dormitorii, lavabo, sala da bagno e camere di isolamento per gli ammalati più gravi. Le sale contengono tutte pochissimi letti.

L'illuminazione è a luce elettrica. In tutte le camere è distribuita l'acqua di fonte, filtrata e sterilizzata.

Il padiglione di sinistra, destinato ai fanciulli meno aggravati, esternamente è affatto simile al primo, ma all'interno consta di una sola immensa sala, il cui tetto, ogivale, è alto 12 m. Due gallerie sovrapposte girano tutto all'intorno: l'inferiore si apre sui giardini, la superiore sullo scalone centrale che riunisce le due gallerie.

In questo salone, della capacità di 10,000 metri cubi, possono dormire 80 fanciulli. Due persone, una per galleria, bastano alla sorveglianza.

Il vasto spazio lasciato libero nel centro è occupato da sale di riunione.

In un edificio annesso sono allogati il servizio di idroterapia, fredda e calda, e gli apparecchi di balneoterapia: nel sottosuolo, gli apparecchi pel riscaldamento a vapore a bassa pressione e gli apparecchi di ventilazione.

Nei vani dei finestroni si aprono, l'una accanto all'altra, le bocche del calorifero e del ventilatore. L'aria penetra nelle sale attraverso un filtro e un giuoco di registri regola la por-

tata dell'aria calda e quella dell'aria fredda e quindi la temperatura del padiglione. Un getto di vapore in una torricella situata sul tetto assicura l'aspirazione dell'aria corrotta.

Lèon-Petit paragona questo sistema di ventilazione alla respirazione polmonare. I «*polmoni dell'ospedale*» dice «funzionano con tale attività che ad ogni ora rinnovano completamente l'atmosfera della sala, nella quale versano non meno di 200,000 mc. di aria pura al giorno».

I finestroni, alti 4 metri e larghi 2, sono costrutti in modo speciale, con 8 invetriate, delle quali le due più alte sono a vetri perforati per l'aereazione permanente, e le altre si aprono in modi diversi, così da permettere tutte le varietà di aereazione che si possono desiderare.

Mattina e sera, l'aria della sala può essere sostituita da un'*atmosfera artificiale*. Nel sottosuolo, accanto al calorifero vi è un serbatoio contenente un liquido a base di creosoto, eucaliptolo e terebentina. L'aria calda, prima che entri nella sala, si fa passare per quel serbatoio, dove «si lava», si umidifica e si carica di principii medicamentosi e antisettici.

D'altra parte, lungo le gallerie, alla testa dei letti, una serie di tubi terminati a padiglione lanciano nell'aria della sala dei fiotti di ozono, che si forma in appositi generatori sotto l'influenza della dinamo per la luce elettrica.

Così gli 80 fanciulli tubercolosi, senza accorgersene, magari mentre dormono, introducono

nel loro organismo quei medicamenti che, certo, sotto altra forma, riuscirebbero non poco ripugnanti.

Questa ala nuova dell'ospedale di Villiers si chiama « Padiglione dei fanciulli di Francia » (*Pavillon des Enfants de France*) per ricordare la sottoscrizione popolare fra i bambini sani ed agiati, colla quale si raccolsero i fondi per costruirla.

L'ospedale di Villiers costitusce come il centro dell'azienda dell'Opera dei fanciulli tubercolosi e perciò vi si trovano la lavanderia meccanica, la stufa da disinfezione a vapore sotto pressione, i magazzini della biancheria, degli abiti, dei viveri, ecc. per servire anche l'Ospedale di Ormesson e il Dispensario di Parigi.

La cura che si pratica negli ospedali di Ormesson e di Villiers, è la cura razionale che si pratica oramai in tutti i sanatorii, a base d'igiene, di aereazione e di sovralimentazione. Il dott. Léon-Petit, medico a Ormesson, aggiunge che la « soppressione della miseria » interviene come un fattore importante.

I risultati, come già accennammo, sono ottimi: numerosissime le guarigioni nel periodo iniziale, molti e grandi i miglioramenti in periodo più avanzato: naturalmente si accettano soltanto i tubercolosi curabili.

Ma l'Opera dei fanciulli tubercolosi intende non solo di guarire o migliorare i suoi piccoli ammalati, ma anche di « conservare » le guarigioni o i miglioramenti ottenuti. Perciò i fan-

ciulli che hanno famiglie meno povere e in condizioni igieniche passabili, vengono restituiti alle loro case e rimangono sotto la sorveglianza medica del Dispensario. Gli altri che o non hanno famiglia o appartengono a famiglie talmente miserabili che il ritorno a casa vorrebbe dire ricadere più o meno presto nello stato primitivo, quando vengono dimessi dall'Ospedale, passano nel quartiere dei convalescenti, dove sono mantenuti in osservazione e iniziati, in un apposito podere, all'agricoltura e al giardinaggio. Così escono con una professione, che li allontana dalla città, dove troverebbero la miseria e la malattia, e li trattiene in campagna, dove, pur lavorando, possono crescere abbastanza robusti e vigorosi.

Questa *Scuola di giardinaggio*, nell'intento dei fondatori, deve preparare il personale per una *Colonia sanitaria*, che sarà il complemento della benefica azienda, altrettanto mirabile per la razionale organizzazione quanto per la gentilezza dei sentimenti umanitarii che la ispirano. Non per nulla essa è posta sotto la direzione di uomini come Hérard, Grancher, Léon-Petit, che all'amore disinteressato per i miseri e i sofferenti accoppiano una competenza e un'autorità scientifica e clinica induscutibili.

I candidati alla tubercolosi.

Se i figli dei tisici di rado ereditano direttamente dai loro genitori il bacillo di Koch, spes-

sissimo, anzi quasi sempre, ereditano una predisposizione speciale, che li rende facile preda del germe tubercolare, quando esso, per una via qualsiasi, invada la loro economia: perciò si dice che i figli dei tisici nascono « tubercolizzabili » o meglio « candidati alla tubercolosi ».

Secondo Courmont, le tossine bacillari, attraversando la placenta, influirebbero sui tessuti del feto, diminuendone la resistenza vitale. Le esperienze di Maffucci, sul perturbamento apportato dalle iniezioni di bacilli morti o di tossine bacillari nello sviluppo delle uova di gallina, depongono in favore dell'ipotesi, molto verosimile, di Courmont.

Ma, accanto all'*eredità tubercolare*, possono intervenire molti altri fattori e primo di tutti l'*inneità*, cioè l'insieme delle condizioni che presiedono alla procreazione. Così, per esempio, l'età troppo avanzata o la consanguinità dei genitori, le gravidanze troppo vicine l'una all'altra o troppo numerose: Brehmer osservò che nelle famiglie con otto o più figli, gli ultimi nati sono i più predisposti alla tubercolosi.

Una grande importanza hanno pure le eccessive fatiche, le privazioni, le gravi emozioni morali durante la gravidanza, ciò che i medici di Parigi hanno potuto notare sugli *enfants du siége*, nati nel 1871 (Barth).

Del resto tutte le cause di gracilità della prole sono ad un tempo cause di predisposizione alla tisi nella prole medesima. I figli degli alcoolisti,

dei degenerati d'ogni sorta, gli individui affetti da nanismo, da infantilismo, da femminilismo, da epilessia, ecc., sono altrettanti predisposti alla tubercolosi.

Già gli autori antichi, in particolare Areteo, avevano descritta con molta esattezza la costituzione speciale dei fanciulli tubercolizzabili e specialmente di quelli discendenti da tubercolosi. Intorno a qualcuna delle stimmate caratteristiche di tale costituzione (come l'*abito tisico* del torace, la *scarsa capacità respiratoria*, il *piccolo volume del cuore rispetto a quello del polmone*, la *ristrettezza delle arterie* e la *bassa tensione arteriosa*) si ha un'estesa letteratura.

« I fanciulli tubercolizzabili » scrive Barth, « fin dal primo anno di vita sono pallidi, nervosi, con una testa troppo sviluppata rispetto al corpo: oppure sono grassi e come gonfi, ma bianchi e smorti: i loro tessuti sono molli; spesso sono colpiti da rachitismo. Qualche volta si fanno notare per la precocità della dentizione, ma essa è di cattiva qualità: i denti si alterano presto. Anche il sistema nervoso si sviluppa prematuramente, ma l'intelligenza è morbosa, la sensibilità esagerata.

« Durante la prima e la seconda infanzia, questi fanciulli vanno molto soggetti alle eruzioni cutanee fluenti, all'eczema impetiginoso della faccia, alla blefarite, alla congiuntivite: hanno una predisposizione manifesta alla corizza e al catarro bronchiale: sono pure in essi frequenti l'ipertrofia delle tonsille e le vegetazioni

adenoidi della faringe; spesso, e per la menoma causa, presentano ingorghi dei ganglii cervicali: insomma hanno tutti i caratteri del temperamento linfatico.

« Il loro accrescimento è troppo rapido e avviene tutto in lunghezza: lo sviluppo dei muscoli è difettoso, al pari di quello dello scheletro. Alla pubertà, hanno il collo sottile, le spalle cascanti, le clavicole lunghe e a mala pena incurvate, le scapole sporgenti (*scapulae alatae*); il torace appiattito in senso antero-posteriore, è lungo, poco dilatato e di forma conica: gli ipocondri sono depressi: le arcate costali formano colla loro riunione un angolo acuto: gli arti sono lunghi, i muscoli gracili, le mani ed i piedi sottili, qualche volta nodosi, sempre freddi e lividi. La tinta ora è pallida, ora fresca e delicata, il pelo piuttosto biondo, con tendenza al rosso; la pelle è bianca e fine e traspira facilmente (1). La capacità vitale è scarsa, l'espansione toracica limitata; l'ansia di respiro è facile, le palpitazioni cardiache sono frequenti. Spesso vi ha dispepsia o quanto meno atonia digestiva. Invece il sistema nervoso è troppo sviluppato e predominano specialmente le facoltà sensitive ed affettive: spesso vi è eccita-

---

(1) Landouzy ha osservato che, a Parigi, gli individui, il cui pelo presenta la tinta, che gli artisti chiamano *rosso veneziano*, sono assai predisposti alla tisi.

Gli antichi attribuivano ai soggetti predisposti alla tisi una specie di bellezza morbosa: *tabidorum facies amabilis.*

zione cerebrale, che si manifesta con una immaginazione eccessivamente vivace, con cefalee ed insonnia » (Barth, *Thérapeutique de la tuberculose,* Parigi 1896).

Evidentemente in questo quadro che, per quanto schematico, mi sembra assai veritiero, l'autore ha compreso anche ciò che noi intendiamo oggi per *diatesi scrofolosa.*

La *scrofola* fu per lungo tempo considerata come una malattia, nella quale si distinguevano diversi stadii, con manifestazioni caratteristiche e costanti. Ma in questi ultimi anni la maggior parte di tali pretese manifestazioni della scrofola (come il lupus, i tumori bianchi, la carie ossea, le gomme sottocutanee, le linfoadeniti cervicali, ecc.) sono state riconosciute di natura tubercolare. Quanto alle rimanenti, Arloing ha cercato di dimostrare che dipendono da una tubercolosi attenuata, la quale costituirebbe una specie di infezione intermediaria fra la tisi degli ascendenti e le affezioni nettamente tubercolari che possono svilupparsi nell'adolescenza o nell'età adulta degli individui scrofolosi durante l'infanzia. Ma è questa una semplice ipotesi, contro la quale sta il fatto che nelle secrezioni infiammatorie comuni degli scrofolosi non è stato riconosciuto finora nessun carattere specifico.

Perciò l'opinione oggi dominante in patologia è che la scrofola sia un temperamento morboso, un terreno, una diatesi (Bouchard), una predisposizione morbosa allo stato di linfatismo esa-

gerato o scrofulismo (Villemin). Le manifestazioni esterne si ridurrebbero agli eczemi, alle impetigini, alla gonfiezza con esulcerazione delle mucose, a qualche adenite superficiale, substrato insufficiente a caratterizzare una malattia, sufficiente a manifestare la natura di un terreno morboso (Grancher).

« La vera scrofola » dice Cantani « non è che la costituzione debole, floscia, poco resistente, che implica una grandissima vulnerabilità per tutti gli stimoli patogeni: un ragazzo che ha la crosta lattea sul capo, che a tutti gli orifizii e a tutte le pieghe del corpo, al naso, alle labbra, agli orli delle palpebre, dietro gli orecchi e negli orecchi medesimi, all'ano, ecc., ha facilmente eczemi, prodotti dal contatto dei propri secreti od escreti, un individuo che, per le minime cause irritanti, per un po' di polvere, che a tanti altri non fa nulla, per un bagno di mare, contrae un eczema alla faccia, per lo strofinio delle vesti un eczema al collo, e così via, per una causa ignota, che poi di solito ha il suo punto di partenza nella bocca, una transitoria tumefazione delle glandole linfatiche ai lati del collo e sotto le mascelle, per un'altra causa ignota, una congiuntivite o blefarite e così via; non è ancora un individuo tubercoloso, ma bensì un individuo scrofoloso.

« Ma, come questo individuo risente colla maggior possibile facilità le più lievi stimolazioni di un agente patogeno leggerissimo, cui tanti altri resisterebbero, come subito prende.

per l'influenza di qualche microbio, micrococco per la generalità, un eczema, una congiuntivite, una linfadenite, così è accessibilissimo anche all'influenza del bacillo tubercolare. Allora l'individuo non è più scrofoloso ma tubercoloso e la linfadenite scrofolosa è tubercolosi ganglionare » (Cantani, Giornale *La tubercolosi*, 1891).

Marfan, contrariamente alla grande maggioranza degli autori, sostiene non solo che la scrofola non è punto una causa predisponente alla tisi polmonare, ma che un individuo guarito dal lupus o da adeniti cervicali, forse per una specie di vaccinazione naturale, diventa immune rispetto alla tubercolosi polmonare.

Non è qui il luogo di discutere queste nuove tesi. Va però osservato che in realtà Marfan non si riferisce alla « vera scrofola », di cui parla il Cantani, bensì a quelle tubercolosi locali, relativamente benigne e curabili, che passano anche sotto il nome di *scrofulo-tubercolosi*. Ora, fra le scrofulo-tubercolosi e la tubercolosi viscerale un certo antagonismo pare che esista realmente. In senso diverso da Marfan, come fatto clinico, lo ammettono anche Ashby e Wright, sebbene gli autori inglesi, con Treves a capo, considerino senz'altro la scrofola « una fase della tubercolosi ». Ma tutto ciò non impedisce che la diatesi scrofolosa sia « il terreno classico della tubercolosi » e che i fanciulli scrofolosi siano altrettanti candidati alla tubercolosi, tanto più che uno dei fattori più frequenti della scrofola (38 volte su 65 casi se-

condo Treves; 446 volte su 1000 casi, secondo Rabl) è la tubercolosi dei genitori.

Noi dobbiamo ora domandarci se sia possibile trasformare questi candidati alla tubercolosi se non in soggetti vigorosi, per lo meno in individui abbastanza sani, capaci di resistere alle cause morbose comuni e principalmente a quella che continuamente li minaccia.

La risposta è affermativa. Cornet riferisce che i fanciulli nati da genitori tubercolosi ed allevati negli orfanotrofi di Norimberga e di Monaco diventano così poco tisici, che, in ciascuno di questi istituti, ne muore di tisi soltanto uno ogni dieci anni. Non vi ha del resto medico pratico che non possa citare almeno qualche osservazione in sostegno dell'ottimismo dei tisiologi a questo proposito.

Rimane a vedere in qual modo si possa ottenere una tale modificazione dell'organismo tubercolizzabile.

Due sono le indicazioni che si presentano:

1.ª Eliminare tutte le cause di infezione tubercolare;

2.ª Rafforzare la resistenza organica con un'igiene razionale.

Queste due indicazioni riguardano *tutta la vita* del tubercolizzabile, il quale non le può dimenticare senza i più gravi pericoli, ma è principalmente durante l'infanzia e l'adolescenza, prima dei vent'anni, che un sistema speciale e metodico di educazione deve tendere a soddisfarle.

Il bambino nato da parenti tubercolosi deve essere, fin dalla nascita, allontanato dalla famiglia e posto in campagna, presso una sana e robusta nutrice, indenne d'ogni labe ereditaria. È inutile che ripetiamo qui le precauzioni necessarie per evitare, in seguito, il contagio tubercolare, perchè più volte vi abbiamo insistito.

Quanto ai mezzi per rafforzare l'organismo, il primo è l'alimentazione, sufficientemente azotata, ma non irritante, composta di uova, di carne, di feculenti e di una certa quantità di corpi grassi. Non meno importante dell'alimentazione è la vita all'aria libera ed al sole. Perciò tutti gli autori sono d'accordo nel prescrivere ai candidati alla tubercolosi la vita in campagna, e a quelli nati in città « l'emigrazione urbi-rurale » come dice Verneuil, e quell' « induramento del corpo », che il celebre empirico tedesco Kneipp ha il merito di aver messo di moda.

Peter, collo stile incisivo che gli è proprio, si esprime così: « Fare del fanciullo un piccolo contadino, cambiare la vita di città colla vita agreste, la vita nelle camere colla vita dei campi, la privazione del sole coll'esposizione al sole, la paura del freddo colla ricerca del freddo, i bagni caldi coi bagni di acqua corrente, il riposo coll'attività, gli esercizii intellettuali coi muscolari: in una parola, vivere la vita naturale; questa è in realtà la vera profilassi ».

Per gli scrofolosi propriamente detti, nei quali

la circolazione è languente, il sistema nervoso è atonico. i tessuti sono molli, senza resistenza e proclivi agli ingorghi linfatici, è indicato il soggiorno sulle spiaggie del mare. Su tali temperamenti, l'aria marina agisce come uno stimolante energico, la brezza eccita l'appetito e attiva i movimenti respiratori, i bagni « induriscono la pelle ».

Invece pei fanciulli in preda a ipotrofia costituzionale, gracili, intristiti e nervosi, che, per la menoma causa, hanno febbre, palpitazioni ed insonnia, conviene meglio l'atmosfera pura e serena delle montagne. Jaccoud, Jacobi, Wolff e molti altri hanno dimostrato che, in questi tubercolizzabili, l'aria sottile delle località alpestri produce effetti meravigliosi di restaurazione organica: favorisce lo sviluppo e la ginnastica del torace e dei polmoni, attiva la circolazione polmonare e stimola le funzioni digerenti, mentre calma il sistema nervoso, fortificandolo senza eccitarlo.

a) **Sanatorii marini.**

Non tutti gli Ospizii marini che accenneremo sono propriamente sanatorii dedicati ai fanciulli predisposti alla tubercolosi: la maggior parte, e sopratutto quelli di data meno recente, insieme coi fanciulli gracili o scrofolosi accettano anche i fanciulli affetti da manifestazioni scrofulo-tubercolari alle ossa, alle articolazioni, alle ghiandole linfatiche, ecc.

Il Belgio possiede due Ospedali marini importanti: l'uno a Middelkerke, con 300 posti, l'altro a Venduyne con 200.

In Olanda esistono gli stabilimenti di Zandvoort, di La Haye e di Vyk-sul-mare.

In Danimarca, l'ospedale di Refsnaes, a quattro chilometri da Kallundborg, sulla costa occidentale dell'isola di Seeland, può ricevere 130 fanciulli — in maggioranza tubercolosi o scrofulo-tubercolosi. Questo ospedale è sussidiato dal Governo, dai Comuni e da privati benefattori. Molti altri piccoli Ospizii — d'iniziativa privata — sono aperti durante l'estate in altri punti della costa danese.

In Inghilterra esiste il più antico ospizio marino: l'Infermeria di Margate, istituita nel 1796. L'Austria possiede un piccolo ospizio marino a Rovigno, presso Trieste. Recentemente sorsero ospizii marini anche in Germania ed in Russia.

In Francia il movimento per la fondazione di ospizii marini data già da mezzo secolo. Il primo ospizio marino fu fondato a Cette dalla signora Armengaud nel 1847.

Nel 1861 l'Amministrazione dell'Assistenza pubblica di Parigi, inauguró a Berk-sur-Mer un piccolo ospedale con 100 letti, accanto al quale, otto anni dopo, fu costrutto un grandioso stabilimento di 600 posti. Nella medesima località esistono inoltre due altri istituti (Maisons Cornu), uno per le ragazze e l'altro pei ragazzi, contenenti insieme 300 fanciulli, e l'Ospedale Rothschild, eretto nel 1872, per 50 fanciulli.

Stabilimenti congeneri sorsero più tardi a Cannes (1882), a Pen Bron (1887), ad Arcachon, a Cap-Breton, a Saint-Pol-sur-Mer, a Ver-sur-Mer, a Hyères-Giens, a Banyuls-sur-Mer, ecc. Questi due ultimi meritano particolare menzione perchè, a differenza degli altri, sono esclusivamente destinati ai fanciulli gracili, a quelli cioè che sono candidati alla tubercolosi.

Il Sanatorio di Banyuls-sur-Mer, nei Pirenei Orientali, venne incominciato nel 1886 dal Consiglio generale dei Pirenei Orientali e poi ceduto, prima che fosse finito, all'*Opera nazionale degli Ospizii marini* (sorta nel 1887), dalla quale fu inaugurato nel 1888. Esso accoglie bambini gracili di tutte le parti della Francia.

Il Sanatorio di Hyères-Giens, inaugurato da due o tre anni, sorge in uno dei punti più pittoreschi della costa provenzale, di fronte alle celebri Isole d'oro, a qualche minuto da Hyères. Fu costruito dall'Amministrazione degli Ospizi di Lione, che gli impose il nome di *Renata Sabran* in memoria della figlia unica del signor Sabran, già Presidente del Consiglio Amministrativo degli Ospizii, il quale donò il terreno necessario pei fabbricati e per gli orti, i giardini e le splendide piantagioni circostanti. Lo stabilimento può contenere 300 bambini.

Altri generosi benefattori seguirono l'esempio del signor Sabran, sicchè il sanatorio di Giens-Hyères è diventato un vero modello, che tutte le nazioni civili dovrebbero imitare.

In Italia, a tutto il 1896, esistevano 21 Ospizii

marini, sparsi sulle coste del Tirreno e dell'Adriatico: nessuno però, come vedremo più innanzi, corrisponde propriamente ad un sanatorio, e, dal lato scientifico, essi lasciano molto a desiderare.

b) Sanatorii di Montagna.

Abbiamo visto nel Capitolo V che nel sanatorio della contessa Puckler a Goerbersdorf il dottor Weiker ha istituito un comparto pei figli dei tubercolosi; ma i soli sanatorii appositi oggi esistenti, in montagna, pei fanciulli deboli e predisposti alla tubercolosi sono quelli di Davos: il Fredericianum pei maschi e il Pensionato per le ragazze.

Il Fredericianum (fondato nel 1878) è un satorio-scuola (*Schul-Sanatorium*) per i giovinetti al disopra dei sei anni, che, per ragioni di eredità o di insufficienza polmonare, sono predisposti alla tisi, come pure pei convalescenti minacciati da tubercolosi in seguito ad affezioni acute delle vie respiratorie. Vi si ammettono anche i tubercolosi all'inizio, ma, naturalmente, non si trascura nessuna precauzione per evitare il contagio.

Anche dal lato pedagogico, l'istituto è interamente subordinato all'incessante sorveglianza del medico. L'insegnamento s'impartisce soltanto in lingua tedesca: ora però si parla della prossima fondazione di un istituto analogo in cui l'istruzione si farà in più lingue.

Nel Pensionato di salute per le ragazze, l'insegnamento s'impartisce in tedesco ed in francese: ciò non ostante, la frequenza è assai minore di quella del Fredericianum.

In Francia, per iniziativa del dottor Pamard, di Avignone, i dipartimenti del Gard e di Vaucluse, hanno fondato di comune accordo a Peyraube un *Sanatorio*, allo scopo di curarvi, dal 15 giugno al 15 settembre, i bambini al di sotto di quattro anni affetti da catarro gastro-intestinale.

Nel dipartimento del Rodano, l'iniziativa di un sanatorio pei fanciulli deboli fu presa dal dottor Bournet, di Amplepuy, che si propone di organizzarlo nel Castello di Magny, antica dimora del maresciallo di Vauban. Il dottor Bournet si propone anche di fondare un'*Opera nazionale dei Sanatorii di montagna.*

Le cosidette « Colonie alpine » per la cura climatica gratuita dei bambini gracili delle scuole pubbliche non sono veri sanatorii: la loro utilità però è indiscutibile, sicchè meriterebbero di essere incoraggiate e sussidiate più largamente di quel che si faccia.

Com'è noto, l'idea di tali colonie spetta al pastore Bion di Zurigo, che nel 1878 fece anche il primo, e fortunato, esperimento di attuazione. Un autorevole Comitato di Francoforte sul Meno accolse l'ottima iniziativa del buon prete svizzero e ben presto l'esempio di Francoforte non tardò ad essere imitato in molte altre città della Germania e della Svizzera, in America ed anche in Italia.

« L'Italia » scrive Gaetano Pini nel capitolo *Les villas des écoles* che fa parte del volume *Les institutions sanitaires en Italie* compilato dalla Società italiana d'igiene nel 1895, « l'Italia, che aveva eretti per la prima gli ospizii marini e le scuole dei rachitici ed aveva dimostrato di comprendere tutta l'importanza di queste istituzioni, doveva pur essere delle prime a costruire sulle sue montagne, sulle rive dei suoi laghi e nelle sue ridenti praterie, delle ville per accogliervi d'estate o d'autunno i poveri bambini che, presso i loro genitori, mancando di tutto, perfino dell'aria, crescono deboli, pallidi, deformi, inutili a sè stessi ed agli altri, per popolare in seguito gli ospizii e gli ospedali ».

Le « Colonie » fondate in Italia si distinguono da quelle congeneri della Svizzera e della Germania in questo: che i bambini non sono distribuiti in piccoli gruppi e alloggiati qua e là presso i contadini, secondo il sistema primitivo di Bion, ma, perchè possano godere tutti i vantaggi del soggiorno in campagna, vengono condotti in una stazione climatica conveniente e posti sotto la sorveglianza d'istitutori e istitutrici, che obbediscono ad un'apposita Commissione medica, la quale regola i pasti, le passeggiate, gli esercizi ginnastici, le ricreazioni, i giuochi, ecc. e tien nota dei risultati che si ottengono. Le « Colonie italiane », salvo la troppo breve durata della cura, arieggiano pertanto il tipo dei « Sanatorii ».

VIII.

La tubercolosi in Italia.

I danni della tubercolosi. — Provvedimenti adottati. — Voti e speranze.

I danni della tubercolosi in Italia.

Secondo le statistiche ufficiali, il triste primato della mortalità non ispetta in Italia alla tubercolosi, ma alla bronchite, acuta e cronica, ed alla pneumonite acuta.

Se confrontiamo la mortalità per tubercolosi in Italia con quella delle altre nazioni, vediamo subito come le affezioni tubercolari da noi siano molto meno diffuse che altrove. In particolare, la *tubercolosi disseminata* in più organi oppure *localizzata al polmone,* per la quale si hanno dati più completi, nel quinquennio 1887-1892, avrebbe causato in media 13.61 morti ogni 10,000 abitanti in Italia, 16.09 in Inghilterra, 18,41 in Iscozia, 19,21 in Olanda, 19.87 nel Belgio, 21,07 in Isvizzera, 21,15 in Irlanda, 28.06 in Prussia, 31,29 nelle città tedesche, 33.00 nelle città francesi e 37.20 in Austria. E quest'ordine non varia

di molto, anche sommando assieme alle morti per tisi le morti per *polmonite cronica,* nell'ipotesi, non inverosimile, che la maggior parte di esse rappresentino altrettanti casi di tubercolosi senile erroneamente diagnosticata. Infatti la polmonite cronica figura in Italia come causa di 1.63 morti sopra 10,000 abitanti, e invece di 1.93 in Irlanda, di 2.59 in Inghilterra, di 3.46 in Iscozia.

Le cause di questa relativa scarsità o minor diffusione della tubercolosi in Italia sono da ricercarsi anzitutto nella mitezza del clima, la quale favorisce, più che altrove, la vita all'aria libera e, in secondo luogo, nell'arretrato sviluppo delle industrie, cosicchè la massima parte della popolazione lavoratrice, invece di addensarsi nelle fabbriche e nei quartieri operai delle grandi città, vive dispersa nei borghi e nei villaggi, dedicandosi prevalentemente all'agricoltura e alla pastorizia.

Ciò è tanto vero che, nella stessa Italia, la tubercolosi è molto più diffusa nelle provincie meno calde e più industriali del settentrione, che non nelle provincie più calde, e quasi esclusivamente agricole, del mezzogiorno.

Le *affezioni tubercolari,* sotto la quale rubrica sono comprese, nei prospetti che abbiamo davanti, la *tubercolosi disseminata* in più organi, la *tisi polmonare,* la *polmonite caseosa* e la *meningite tubercolare,* negli anni 1892, 1893 e 1894 diedero alti quozienti di mortalità nel Lazio (rispettivamente 22.4, 21.1 e 21.0 morti ogni

10,000 abitanti), nella Liguria (21.8, 20.2 e 20.8), nella Toscana (19.1, 19,1 e 19,5), nella Lombardia (18.6, 17.8 e 18.6) e nell'Emilia 18.5, 16.9 e 17.3); mentre ne soffersero molto meno le popolazioni della Basilicata (5.4, 5.4 e 5.7), delle Calabrie (7.7, 7.5, 7.7), della Sicilia (8.7, 9.0 e 9.5), degli Abruzzi (9.6, 9.9 e 10.1), della Campania (9.3, 10.3 e 10.6) e delle Puglie (9.8, 9.0 e 10.3).

L'alta cifra data dal Lazio si spiega, come nota giustamente il prof. Silva, col fatto che nel Lazio la popolazione è quasi tutta agglomerata in Roma, dove, per la carezza degli affitti e per le tristi condizioni economiche, gli operai vivono in camere piccole e *sovrapopolate*, e forse anche col fatto che a Roma accorrono molti tisici da ogni parte del mondo, a scopo di cura. Potrebbe darsi che la seconda osservazione valesse un po' anche per la Toscana e per la Liguria.

L'influenza tisiogena della densità della popolazione e della vita in aria confinata risalta anche dalle statistiche italiane. Basti confrontare la mortalità dei Comuni capiluoghi di provincia, circondario o distretto, con quella degli altri Comuni del Regno. Limitandoci alla tubercolosi generale e polmonare, nei primi abbiamo per gli anni 1891, 1892, 1893 e 1894 le seguenti quote, ogni 10,000 abitanti: 19.4, 19.6, 18.4, 18.7 e invece nei secondi, rispettivamente: 10.8, 10.7, 10.4, 11.0, cosicchè la differenza raggiunge quasi il 50 %.

Nei 22 Comuni che contano più di 60,000 abi-

tanti, salvo che a Bari (8,2), a Catania (12.2) (1), a Messina (12.8), a Ravenna (13.1), a Ferrara (14.5), a Palermo (15.3) e a Napoli (18.2), la mortalità per *Tubercolosi generale e polmonare*, nel 1894, fu dappertutto superiore anche alla media dei Comuni capoluoghi di provincia, circondario o distretto (18.7). Le cifre più alte sono quelle di Pisa (31.7 ogni 10,000 abitanti), Brescia (29.1), Milano (28.0), Verona (25.0), Firenze (25.0) e Venezia (24.5).

Un'altra statistica italiana, riferita da Silva nella Traduzione del *Trattato di medicina* di Charcot, Bouchard e Brissaud (1895), dimostra l'influenza tisiogena della vita sedentaria e in ambienti chiusi.

Morti di tubercolosi disseminata e di tisi polmonare su 100 di qualsiasi causa nel 1890 e '91 fra i maschi in età da 15 anni in su, secondo le professioni.

PROFESSIONI	1891	1890
Studenti	45.9	44.2
Tipografi	34.8	32.5
Commessi di studio e di negozio . .	24.8	30.6
Soldati	20.2	14.7
Fabbri-ferrai, tagliapietre e scalpellini	18.7	18.6
Scrivani.	18.1	20.2
Barbieri.	17.9	19.4
Calderai.	17.9	19.4
Incisori, pittori e scultori	17 5	19.0
Falegnami	16.8	14.3
Impiegati	16.3	16.0
Panattieri e fornai.	16.2	16.2
Qualsiasi professione.	8.5	8.2

(1) Sulla *Tubercolosi in Catania* ha pubblicato recente-

Anche i contadini danno un forte contingente alla tubercolosi, come a tutte le altre malattie, perchè « le loro miserie, in certi casi, sono appena credibili » (Bodio) e, sebbene lavorino all'aria libera, passano le notti e le giornate di cattivo tempo entro abitazioni addirittura pessime, qualche volta peggiori delle stalle. Tutti i nostri medici di campagna potrebbero citare dei casi analoghi a quelli osservati da Alison in una serie di villaggi del distretto di Baccarat (Vosgi): la tubercolosi importata da domestici (e specialmente domestiche) reduci dalla città o da soldati in congedo, dà luogo quasi sempre a piccole epidemie, che colpiscono le famiglie dei primi ammalati o gli amici e vicini che frequentano le loro case.

Ad ogni modo, rimane pur sempre indubitato, che, fra i paesi civili, l'Italia è uno dei meno colpiti dal flagello della tubercolosi. E, stando alle statistiche della mortalità, non soltanto in Italia la tubercolosi non aumenterebbe, come avviene invece quasi dappertutto, ma sarebbe anzi in lieve decrescenza. Infatti, mentre nel 1887 era stata causa di 21.10 morti ogni 10,000 abitanti, nel 1896, ne diede soltanto 19.16.

Nondimeno, quando si pensi che ogni anno, anche in Italia, le vittime della tubercolosi sono

---

mente una interessante nota di statistica medica il Prof. G. B. Ughetti (*Atti dell'Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania* — Vol. X, serie 4ª). Nella mortalità per tubercolosi, Catania occupa uno degli ultimi posti fra le città d'Italia e fra le principali d'Europa.

circa 60,000 (nel 1896 furono 59,767), delle quali 31,000 circa (31,756 nel 1896) della sola tubercolosi polmonare, non parrà strano se i medici ne sono impensieriti e cercano di destare l'attenzione dei cittadini e dei pubblici poteri, tanto più dacchè la scienza e l'arte posseggono mezzi adeguati così per la cura come per la profilassi.

Si aggiunga inoltre che la malattia non solo colpisce specialmente le regioni e le città più industri, più laboriose, più civili, ma, fra le varie età dell'uomo, predilige quella che sarebbe più produttiva. Nel 1891, sopra 1000 morti dei rispettivi gruppi di età, la tubercolosi polmonare fu causa di 3.9 morti dalla nascita a meno di 5 anni, di 27.5, dai 5 ai 10 anni, di 170.6 dai 10 ai 20 anni, di 227.5 dai 20 ai 40, di 76.8 dai 40 ai 60, di 11.6 dai 60 agli 80, di 1.8 sopra gli 80 anni, dove si vede come la mortalità sia massima *dai 20 ai 40 anni,* nel qual periodo rappresenta *più di un quinto* della mortalità generale.

In base ai calcoli fatti dal professor Ernesto Engel per valutare il costo medio di un individuo nelle varie classi sociali e in ciascun anno di età, il D.r Enrico Raseri, capo dell'Ufficio della Statistica sanitaria alla Direzione generale della Statistica, ha trovato che un operaio di città, giunto ai 17 anni, costa circa 5000 lire e un operaio di campagna a 15 anni circa 2000 lire, donde una media di circa 3500 lire quale valore economico della vita dell'operaio

italiano. Ora, supponendo che fra operai di città dai 17 ai 60 anni e operai di campagna dai 15 ai 60 anni, muoiano ogni anno di tubercolosi polmonare circa 20,000 — cifra non certo esagerata — ne viene che la sola tubercolosi polmonare distrugge ogni anno un valore umano di almeno 70 milioni.

A questi ne vanno aggiunti, come vedremo, almeno altri 30 di danni cagionati dalla malattia, sia per la perdita del lavoro, sia per le spese di assistenza medica e delle medicine: cosicchè i danni materiali della tubercolosi polmonare in Italia sarebbero di almeno 100 milioni all'anno, senza contare i soccorsi alle vedove, agli orfani, ecc.

Ma, oltre a ciò, chi potrà calcolare in lire e centesimi le miserie di cui la tubercolosi è causa e che poi vengono a gravitare sul bilancio della assistenza pubblica? Chi, d'altra parte, potrà dire il valore di un padre o di una madre per i figli o di un figlio per i genitori e per l'intera famiglia? Chi valuterà la perdita degli uomini di genio, dei poeti, degli artisti, degli inventori? E le sofferenze fisiche e morali dei poveri tisici? E le pene, le tribolazioni, i dolori delle loro sventurate famiglie?

Provvedimenti adottati.

Nell'ultimo trentennio la tubercolosi immolò in Italia due milioni di vittime. « E ciò non

ostante » esclama il Celli nella sua stupenda prolusione *Sconforti e speranze d'igiene sociale* (Roma, 1896) « mentre contro il colera, che nello stesso periodo di tempo n'ha uccise poco più di 200 mila, furono, e generalmente così male, spesi dei tesori, che s'è contrapposto, che si contrappone alla funerea marcia di questo mostro fatale che imperversa sugl'individui e sulla specie? »

Non si é neppure compresa la tubercolosi fra le malattie infettive delle quali è obbligatoria la denuncia alle Autorità.

Quanto alla cura, specialmente pei tisici poveri, noi possiamo chiamarci fortunati quando ci riesce di lenire o quanto meno di prolungare le loro sofferenze. La cura razionale fra noi è ancora un mito: soltanto gli ammalati ricchissimi e i clinici più eminenti possono pensarvi.

Del resto, i tubercolosi che hanno denaro da spendere corrono dietro ai medicamenti di moda, cambiando indirizzo ad ogni novità che compaja sul « mercato », finchè si riducono a morire in Riviera, a Pisa, a Roma o in altra stazione rinomata. I tisici poveri tirano là per uno, due, tre anni e anche più, ingoiando un po' di creosoto e l'olio di fegato di merluzzo, pagati dalle Congregazioni di Carità o dalle Opere pie, ben felici quando possono trovare un letto all'Ospedale, dove morire in pace.

In fatto di tubercolosi polmonare, la grande maggioranza dei nostri colleghi condividono ancora il nichilismo terapeutico del pubblico,

salvo poi ad assecondare, con imperdonabile accondiscendenza, i più irrazionali infatuamenti dei loro ammalati per questo o quel metodo « sistematico » di cura. Riguardo alla profilassi individuale e famigliare — non parliamo di quella pubblica — la « pia menzogna » domina sovrana, e, in base ad un falso sentimentalismo, ogni più ovvia misura è considerata come eresia.

Giova sperare che la nuova generazione medica, anche se venissero confermati i successi del siero Maragliano o di altro qualsiasi, voglia, con maggiore energia e con maggiore spirito scientifico ed umanitario, preoccuparsi della parte preponderante che, nella cura e nella profilassi della tubercolosi, è devoluta all'igiene. Giova sperare altresì che l'opinione pubblica ed i poteri costituiti vogliano assecondare l'opera dei medici igienisti, sicchè non si possa più dire col Pieraccini che « la medicina moderna, considerata dal lato dell'utile sociale, non solo compie opera vana, ma, col prolungare la vita dei malati tubercolosi e col favorire così i contagi e la diffusione delle malattie, fa il danno della società medesima » (Pieraccini, *loc. cit.*).

Pur troppo, finora, nella lotta contro la tubercolosi, l'Italia è rimasta alla coda delle nazioni civili.

Abbiamo già detto come, neppure nelle città maggiori e che hanno fama di colte e progressive, si intenda la necessità dell'isolamento dei tubercolosi negli ospedali.

Nel 1885, esistevano nel nostro paese 1066

ospedali: 30 di essi erano destinati a malattie speciali, ma uno solo, e di nessuna importanza, (l'*Ospedale degli etici* di Cava dei Tirreni) riservato alla cura o, per essere più esatti, al ricovero dei tubercolosi. Il dott. Cazzani, da cui desumiamo queste notizie (nel magnifico volume *Les institutions sanitaires en Italie*) aggiunge che l'incuria che si ha per la tubercolosi va fino al punto di escluderla, di regola, come malattia cronica, da circa 387 ospedali.

Il prof. Silva, nella Traduzione italiana del *Trattato di medicina* di Charcot, Bouchard e Brissaud (1895), dice che un ospedale pei tisici esiste a Torino, dove però « meriterebbe di essere soppresso » perchè, a quanto pare, ha più del *moritorio* che del *sanatorio*.

Dalle statistiche ufficiali del movimento degli infermi negli ospedali civili risulta che, dopo l'infezione malarica e le violenze accidentali, è la tubercolosi la causa più frequente di malattie in cura. Così, nel 1885, sopra 1000 infermi usciti a termine di cura dagli ospedali del Regno, in 127,9 casi la malattia proveniva da infezione malarica, in 68.9 da violenze accidentali, in 59.5 da tubercolosi e scrofola. Nel Veneto questa proporzione saliva a 81.5, in Toscana a 78.1, nell'Emilia a 75.6, nella Campania a 74.1.

Nel solo anno 1885, furono ben 13,444 i casi di tubercolosi (tisi polmonare, scrofola, tabe mesenterica, tubercolosi meningea), curati negli Ospedali del Regno.

La percentuale dei casi a pagamento è affatto

trascurabile: gli altri erano a carico degli Istituti sanitarii, di altri enti morali o dello Stato e appartenevano alla classe lavoratrice. Calcolando la media degenza a 30 giorni e il prezzo della giornata di cura a L. 1.50, quei 13.444 tubercolosi costarono, *in sole spese di cura,* alla beneficenza pubblica 604,980 lire.

Ma, per più ragioni, i tisici accolti e curati negli ospedali sono una piccola minoranza in confronto di quelli che son curati a domicilio.

Dalle statistiche degli ospedali risulta che, in media, per ogni morto si hanno circa otto ammalati in cura e che di ogni caso di malattia la durata è di circa 30 giorni. Supponiamo che le stesse medie valgano anche per le cure a domicilio. Se in un anno muoiono in Italia circa 30.000 tisici (affetti da tubercolosi polmonare), gli ammalati saranno circa 240.000 e quindi il danno economico *diretto* delle malattie — computando oltre L. 1.50 al giorno per spese di cura, L. 1 per il mancato guadagno giornaliero — salirà alla bella somma di 18 milioni. E questa somma è ancora di gran lungà al disotto del vero, perchè la durata della tisi polmonare, sebbene, come dice Hanot, dipenda in gran parte dal *coefficiente dell' individualità*, tuttavia si calcola in generale che sia, non di 30 giorni, ma bensì di uno a tre anni. Tenendo conto di ciò, posto pure maggiore di 1 : 8 il rapporto fra morti e ammalati, io credo che, tra lucro cessante e danno emergente, gli ammalati di tu-

bercolosi polmonare costino all'Italia *non meno di 30 milioni all'anno e forse molto di più.*

È triste pensare che queste enormi spese sono, dal punto di vista sociale, se non dal punto di vista individuale, quasi in pura perdita. Infatti la mortalità nei nostri istituti ospitalieri è di poco inferiore al 50 %: anche nelle cure a domicilio i casi di guarigione sono talmente rari che il pubblico non ne ammette neppure l'esistenza e, infine, ben poco si progredisce riguardo alla profilassi.

Come non esiste in Italia nessun sanatorio pei tisici, così non esiste nessun vero sanatorio pei « candidati alla tisi ». Però è indubitabile che gli Ospizii marini per gli scrofolosi e le e le « Colonie climatiche » pei fanciulli gracili si accostano, e per gli scopi e per gli effetti, ai sanatorii pei fanciulli « candidati alla tisi ». Ora, la istituzione degli Ospizii marini ha avuto, si può dire, la sua culla in Italia e quella delle Colonie climatiche alpine, importata dall'estero, vi ottenne, per tempo, un discreto sviluppo.

Il primo Ospizio marino per i fanciulli scrofolosi fu fondato a Viareggio nel 1856, in seguito alla filantropica propaganda del medico fiorentino dottor Giuseppe Barellai. Dal 1856 a tutto il 1896, ne sorsero altri 20, il cui elenco riportiamo dal recente volume di Alfonso Mandelli sulla *Spedalità infantile in Italia* (Milano, Hoepli, 1897): Voltri (1862), Fano (1863), Sestri Levante (1864), S. Benedetto al Tronto (1865), Celle Ligure (1867), Porto d'Anzio (1867), Venezia

(1868), Rimini (1869), Riccione (1871), Loano (1872), Porto S. Stefano (1873), Palermo (1874), Pisa (1875), Cagliari (1879), Falconara (1883), Nervi (1892), Lecce (1893), Macerata (1895), Ravenna (1895), Varazze (1895).

Tutti questi stabilimenti hanno, dal nostro punto di vista, il difetto capitale che, ad eccezione di quello di Palermo, rimangono aperti solo nei mesi estivi per la cura dei bagni marini. Inoltre, in essi vengono accolti non soltanto gli scrofolosi veri e propri, secondo il concetto moderno della diatesi, ma anche forme svariate di tubercolosi ossea, articolare o ganglionare e casi d'altra natura, pei quali, empiricamente, si ritiene indicata la medicazione marittima. I risultati terapeutici sono eccellenti e qualche volta addirittura meravigliosi: i risultati scientifici, come notava Gaetano Pini fin dal 1885, lasciano molto a desiderare. Certo è deplorevole che non vengano curati in sezioni distinte e coi metodi più appropriati i tubercolosi, gli scrofolosi, i rachitici, ecc. In una parola, occorrerebbero veri ospedali o sanatorii e non semplici stabilimenti di bagni. Speriamo che, a poco a poco, la trasformazione possa aver luogo. Coloro che sono in grado di apprezzarne l'utilità e la necessità dovrebbero fare ogni sforzo per affrettarla.

Quanto alle « Colonie alpine », esse vennero introdotte in Italia nel 1881, per iniziativa del dott. Malachia De Cristoforis, del dott. Ariberto Tibaldi, del prof. Vignoli e di altri benefattori,

che costituirono a Milano la *Pia istituzione per la cura climatica gratuita dei fanciulli gracili,* Società che vive tuttora, sebbene a quanto riferirono recentemente i giornali politici, si trovi in condizioni finanziarie poco liete e affatto impari al bene che potrebbe compiere.

L'iniziativa milanese fu ben presto imitata a Brescia (1884), poi a Cremona (1888), a Torino (1888, 1892 e 1895), a Firenze (1893), a Verona (1893), a Udine (1893).

I risultati furono dappertutto eccellenti. Ho sott'occhio i rendiconti della Pia istituzione di Milano, gentilmente comunicatimi dalla Presidenza. Da essi risulta che i bambini ammessi alla cura crebbero di peso, di statura, di forza muscolare, di capacità vitale. Uguali conclusioni si deducono dai dati esposti nell'*In alto* di Udine per le Colonie alpine Friulane. Il dottor Pericle Sacchi, iniziatore e presidente dell'Istituto per la cura climatica dei fanciulli poveri di Cremona, scrive: « Rarissimi sono i casi di bambini che non risentono vantaggio dalla cura; la grande maggioranza di essi prova di approfittarne grandemente coll'aumento di peso, colla migliorata costituzione, colla maggior resistenza ai lavori della scuola. col cadere meno di frequente ammalati, col risvegliarsi dell'appetito, col ricomparire dei colori del viso, dell'allegria, della validità delle forze ».

Il dott. Tibaldi, per le colonie milanesi, e i dottori D'Agostini e Pitotti, per le colonie friulane, hanno anche dimostrato che la salutare

influenza del soggiorno sulle Alpi dà non soltanto vantaggi immediati, ma anche vantaggi duraturi. Le conclusioni degli egregi sanitari italiani concordano con quelle del dott. Schmid-Monnard, il quale, paragonando i dati di 1000 fanciulli accolti, in 10 anni, nelle « Feriencolonien » di Halle con quelli di altri 1300 fanciulli, trovò che, in una permanenza di tre settimane, i fanciulli guadagnano circa un anno in peso e in ampiezza del respiro e che questo guadagno è *persistente*.

Ciò non deve impedirci di propugnare la creazione di veri « sanatorii alpini » aperti tutto l'anno e di « sanatorii-scuole », a pagamento pei fanciulli delle classi agiate, gratuiti pei fanciulli poveri.

Voti e speranze.

Della necessità di « Sanatorii marini » e di Sanatorii di montagna » pei fanciulli predisposti alla tubercolosi, abbiamo discorso or ora, ed è inutile ripetere i voti già fatti.

È certo che, fra non molto, qualche società capitalista si persuaderà della convenienza finanziaria di erigere anche in Italia, nelle nostre magnifiche valli alpine e prealpine, o sugli Appennini o in Riviera, dei sanatorii analoghi a quelli tedeschi e svizzeri. Dove non arrivasse la speculazione italiana, certo arriverà la speculazione straniera, che ha già monopo-

lizzate a suo vantaggio tante nostre ricchezze naturali. Quindi l'erezione di sanatorii pei tisici ricchi è una semplice questione di tempo. Del resto, i tisici ricchi possono sempre concedersi il lusso di spendere qualche migliaio di franchi per emigrare, in cerca di salute, a Davos, a Leysin, in Germania od in Francia. Noi siamo convinti che, non tanto per soddisfare alle aspirazioni dei medici, quanto per effetto di lucrose intraprese commerciali, il nostro « bel paese », dove i tisici ricchi oggi convengono da ogni parte solo a morire, diventerà una delle regioni predilette per la loro cura razionale. I moderni sanatorii prenderanno il posto delle antiche ville che portavano scritto in fronte « Qui si sana ». Ma, ripetiamo, i tisici ricchi possono, volendo, ricorrere fin d'ora ai sanatorii esteri.

Ben più grave è la questione pei tisici meno agiati e pei tisici poveri, che costituiscono la immensa maggioranza.

Uno scrittore anonimo, discorrendo della cura della tubercolosi polmonare nei sanatorii sopra un diffuso giornale politico (1), esclamava con malinconia: « Lo so che il Leyden, consigliere aulico di Guglielmo II sta bandendo una crociata per l'erezione di *sanatorii* pei tisici poveri; che la città di Brema ne ha già costrutto uno pei poveri suoi; e che un altro sanatorio, pure pei poveri soltanto, fu eretto a Goerbers-

(1) *Corriere della sera*, 21-22 marzo 1897.

dorf, presso quello principesco del dott. Brehmer. A che servirebbe parlar di ciò, in Italia, ora? »

Dichiaro subito che io non condivido l'eccessivo pessimismo dell'anonimo collega. Senza risalire alle tradizioni e ai « monumenti » di igiene pubblica dell'antica Roma, io ricordo che, in Italia, i *medici comunali* furono istituiti fin dai primi secoli dell'Era volgare, mentre altre nazioni, fors'anche più progredite della nostra, ancora ne sono prive o quasi; che in Italia, fin dai tempi di Traiano, secondo Salvatore De Renzi, furono costrutti ospedali, e che, per secoli e secoli, l'Italia fu maestra al mondo nella legislazione sanitaria contro le malattie trasmissibili. Ciò vuol dire che noi siamo capaci di intendere e di applicare quanto altri popoli, e magari meglio di altri popoli, quello che il Ruata chiama « diritto sanitario » e che alle imprese sanitarie collettive si debbono supporre, anche in Italia, l'opinione pubblica favorevole e non riluttanti *a priori* i pubblici poteri. Veggasi, p. es., ciò che si è fatto e si fa pei manicomii. I grandiosi manicomi più recenti, fatta eccezione soltanto per quello di Imola, furono costrutti, con spese di milioni, dalle rispettive provincie.

Forse il nostro anonimo alludeva più che altro alle difficoltà finanziarie. Ma neppur queste crediamo che sian tali da spaventare addirittura.

Per ciò che riguarda gli ospedali speciali pei tisici incurabili, è dimostrato che la loro istituzione non rappresenterebbe punto un aggravio,

trattandosi soltanto di isolare in uno stabilimento unico, retto con norme semplici e poco costose, quei tisici che ingombrano le sale degli ammalati comuni oppure pesano sui bilanci della beneficenza pubblica, benchè vivano a domicilio. Basterebbe che i Consigli ospitalieri, le Congregazioni di Carità, ecc. fossero convinti dell'utilità e della necessità della cosa perchè in poco tempo venisse tradotta in atto (1).

Quanto ai Sanatorii veri e proprii, per i tisici curabili, la costruzione e la gestione potrebbero essere assunte dalle Provincie. Si fanno tante inutili spese di lusso: perchè non si potrebbe farne anche qualcuna veramente utile e necessaria? La sola spesa di costruzione sarebbe, nella peggiore ipotesi, a totale carico dei bi-

(1) Il ministero dell'Interno ha inviata recentemente (10 maggio 1897) una circolare ai Prefetti invitandoli a provvedere appunto per l'isolamento degli infermi di tubercolosi negli ospedali. Teniamone conto come di un indizio che la questione incomincia a preoccupare le alte sfere burocratiche. In realtà però l'isolamento dei tubercolosi negli ospedali generali è un'impresa altrettanto difficile quanto vana, allorchè i servizii rimangono comuni colle altre infermerie. I medici degli ospedali di Parigi, interrogati dal D.r Petit se convenga curare i tisici in sale speciali degli ospedali generali, risposero unanimi di no, soggiungendo che tale disposizione non può essere che transitoria. Per un isolamento completo (e l'isolamento per essere utile deve essere completo) occorrono *stabilimenti speciali* o, quanto meno, *padiglioni speciali,* separati e indipendenti dagli altri.

lanci provinciali perchè alle spese di mantenimento concorrebbero e gli Ospedali e i Comuni e le Congregazioni di Carità e le Opere pie e le Società professionali ed operàie, ecc. Inoltre alcuni ammalati, o le rispettive famiglie, pagherebbero, tutta o in parte, la diaria stabilita. E, infine, è lecito calcolare un po' anche sulla generosità dei privati benefattori. I sanatorii provinciali s'intendono specialmente destinati ai tisici della classe operaia, ma, pagando, dovrebbero esservi accolti anche i tisici della classe media. Nulla impedirebbe poi che vi si annettessero appositi padiglioni per infermi più agiati, precisamente come esistono in alcuni manicomii: anzi tali padiglioni potrebbero costituire non disprezzabili cespiti attivi.

Per dare un'idea delle spese, facciamo un esempio.

Nella provincia di Sondrio muoiono ogni anno di tubercolosi polmonare circa 100 persone. Esisteranno quindi almeno 400-500 ammalati (1). Supponiamo che 100 siano curabili. *Per ora,* un sanatorio di 25 letti potrebbe bastare, perchè, calcolando la degenza media a tre mesi, in un anno si curerebbero appunto 100 ammalati. In prosieguo, è supponibile che i curabili raggiungano una proporzione maggiore; ma è pure sperabile che il numero totale degli ammalati

(1) Secondo il rapporto medio fra morti e ammalati dovrebbero essere 800. Ma, come abbiamo già osservato sopra, per la tisi il rapporto dev'essere maggiore.

diminuisca. D'altra parte il sanatorio dovrebbe costruirsi in modo da poter essere, con facilità e senza inconvenienti, ingrandito a norma del bisogno.

La costruzione di un sanatorio con 25 letti verrebbe a costare non più di 100.000 lire. Il mantenimento costerebbe, a dir molto, 30,000 lire all'anno. Ora, la metà almeno di questa somma verrebbe certo sborsata in parte dalle famiglie degli ammalati, in parte dai Comuni rispettivi o dalle Congregazioni di Carità, dalle Opere pie, dagli Ospedali, in parte infine dai privati. Rimarrebbe a carico della provincia una spesa annua di 15.000 lire, che potrebbe facilmente essere coperta dai proventi di un apposito padiglione pei tisici ricchi. La speciale ubicazione della provincia rende quest'ultima ipotesi assai attendibile. Infatti, così nella Valle del Mera, come nell'Alta Valtellina, a cominciare dal ridente bacino di Bolladore (860 m.) fino a quello di Bormio (1200 m.) e alle stupende valli che vi convergono, esistono località che, per un sanatorio d'altitudine, sono quanto di meglio si possa desiderare.

Ho scelto ad esempio la provincia di Sondrio, non solo perchè la conosco meglio, ma perchè, per la povertà delle risorse e per la scarsa popolazione, come pure per il paesaggio ed il clima, può essere paragonata ad uno di quei piccoli Cantoni della Svizzera, dei quali s'è discorso nel Capitolo VI.

È facile immaginare quanto meno difficile

sarebbe l'impresa in una provincia come quella di Milano, data la benefica influenza della ricca e generosa metropoli lombarda. Basterebbe che l'iniziativa partisse da persone tecniche notoriamente autorevoli e che fosse sostenuta dalla stampa e dalle società popolari, perchè, in breve tempo, fosse condotta felicemente in porto. Non ho bisogno di citare esempii di altre iniziative filantropiche: tutti li conoscono e li ammirano.

L'istituzione di ospedali speciali pei tubercolosi fu votata, in Italia, dai Congressi d'igiene di Bologna, di Brescia, di Padova, dal Congresso delle Opere pie tenutosi in Genova nel novembre 1896 e, più recentemente, dal Quinto Congresso medico interprovinciale della Lombardia e del Veneto (Bergamo, 1° settembre 1897), su relazione del dott. Francesco Gatti di Milano.

L'Ateneo di Brescia, nell'adunanza del 9 maggio 1897, in seguito a una bella conferenza del dott. Vitaliano Galli, nominò una Commissione, che ha già incominciati i suoi lavori, per fondare un sanatorio popolare nelle vicinanze della città.

Anche la Società Piemontese d'Igiene, con sede a Torino, su relazione del Prof. Pio Foà, nominava una Commissione per uno scopo analogo.

« Se si pon mente alla larga corrente di beneficenza privata che si svolge nel nostro Paese », osserva il Prof. Foà « si sarebbe tosto tentati a ritenere che non è tanto il denaro che manca, quanto un indirizzo più intellettuale e moderno

della caritá privata.... ». E il dott. Battistini soggiunge che la deficienza di indirizzo nella caritá è in diretto rapporto colla deficienza di coltura igienica della popolazione (Societá piemontese d'Igiene — seduta 21 marzo 1896).

Io non saprei davvero in quale altro paese civile i denari della « caritá » siano spesi cosi male come in Italia. Appunto perció mi sembra poco meno che utopistico il pretendere che a un'opera di tanta importanza, qual'é l'ospitalizzazione dei tisici, possa bastare l'iniziativa privata.

L'ospitalizzazione dei tisici, provvedimento essenziale per la profilassi pubblica della tubercolosi, deve costituire un servizio pubblico al pari dell'ospitalizzazione degli altri ammalati infettivi.

Ma, per ottenere questo scopo, la propaganda degli studiosi e dei filantropi non basta: occorre l'intervento della classe lavoratrice. Essa che paga alla tisi il tributo maggiore, deve prendere nella lotta contro la tisi una parte decisiva.

« Molte delle questioni sociali contemporanee » scrive un mio egregio maestro, (1) « non sono in fondo se non questioni di igiene pubblica. L'operaio domanda innanzi tutto la salute. Per lui, la malattia è la miseria e la rovina. D'altra

(1) Prof. Giuseppe Sormani. — *De l'enseignement de l'Hygiène publique dans les Universités Italiennes,* nel citato volume *Les institutions sanitaires en Italie,* Milano, Hoepli, 1885.

parte, far apprendere all'operaio i precetti dell'igiene privata, è una semplice ironia, perchè soltanto l'igiene pubblica è utile alle classi operaie. La civiltà moderna deve restituire in uno stato igienico le abitazioni ed il lavoro, le città e le campagne, proteggere la vita degli individui e migliorare la razza.

« La democrazia moderna ha esteso in Italia il diritto elettorale e chiamato all'esercizio della vita pubblica le classi operaie, le quali, per tal mezzo, potranno finalmente ottenere che l'esistenza del povero operaio e della sua famiglia sia protetta, almeno in tutto ciò che concerne le esigenze della salute ».

Poichè « possono », speriamo che « vogliano ».

LETTERATURA [1]

ALSDORF. *Würdigung der verschiedenen Behandlungsmethoden bei Tuberkulose.*
ANDVORD. *Cura climatica della tisi.* Cristiania, 1891.

BARTH. *Thérapeutique de la tuberculose.* Parigi, 1896.
BEAULAVON. *Traitement de la tuberculose pulmonaire.* Parigi, 1896.
BENNETT. *L'hiver et le printemps sur le bord de la Méditerranée.* Parigi, 1870. 4ª ediz. — *Phtisie pulmonaire.* Parigi, 1874.

---

(1) Le fonti principali a cui ho attinto sono citate nel testo e nelle note dei capitoli precedenti.

Qui mi corre l'obbligo di ringraziare tutte le egregie persone che gentilmente mi vennero in ajuto procurandomi libri, giornali, notizie, dati, ecc. Esse sono: i Professori Silva, Celli, Foà, Galli-Valerio, Credaro, Ghisleri, i Dottori K. Turban (di Davos), N. Soldati (di Lugano), S. Bernheim (di Parigi), Gatti, Maffi, Gilardoni, Marenghi, Dall' Oro, Martinelli e il Ragioniere Paolo Donati addetto alla Prefettura di Sondrio.

Particolari ringraziamenti debbo al Prof. Silva, che mi usò anche la cortesia di rivedere il manoscritto.

Bernheim (S.). *Tuberculose pulmonaire.* Parigi, 1893. — *Le Sanatorium des tuberculeux.* Parigi, 1896. — Studii ed articoli varii sul giornale *L'Indépendance médicale*, 1895-98.

Bion. *Appello al popolo svizzero in favore della creazione di ospedali pei tisici.* Zurigo, 1893.

Bollinger. *Ueber Enstehung und Heilbarkeit der Tub.* Munch. med. Woch., 1888, n. 29. — *Referat f. d. erweiterten Obermedizinalausschuss.* Munch. med. Woch., 1890. — *Sitzung des verstarkten. Obermed.* ibidem, 1894.

Brehmer. *Die Therapie der chr. Lungenschw.* Wiesbaden, 1887. — *Die Therapie der Phtisis.* Discussione in Verhandlungen des Congresses fur innere Medicin. — Sechster Congress. Wiesbaden, 1887.

Brunon. *Le régime des Sanatoria* (Congrés de la Tub. Parigi, 1893). — *Le sanatorium du Vernet.* Rouen, 1891.

Buchner. *Die ätiologische Therapie und Prophylaxie der Lungentuberkulose.* Monaco, 1883.

Busch. *Görbersdorfer heilanstalt für Lungenkranke.* Berlino, 1875.

Cantani. Lezioni ed articoli nel giornale *La tubercolosi.* Milano, Vallardi.

Chesnay. *Hivernage des tuberculeux.* Parigi, 1891.

Chiaïs. *Choise d'un climat pour un tuberculeuse* (Congrés de la Tub. Parigi, 1893).

Clar. *Die Winterstationen in alpinen Mittelmeergebiete.* Lipsia, 1894.

Cornet. *Prophyl. der Tuberk.* Berliner klin. Woch., 1889, n. 12.

Courtois-Suffit e Boulay. *Traitement de la tuberculose par l'aéréation continue.* Gaz. des hôpitaux, 1893.

Damaschino. *Leçons sur la tuberculose.* Parigi, 1891.

DAREMBERG. *Traitement de la phtisie pulmonaire.* Parigi, 1892. — *Les établissements fermés pour le traitement des tuberculeux.*

DEBOVE. *La tuberculose parassitaire.* Parigi, 1891.

DE RENZI e BRUSCHINI. *La tubercolosi polmonare* nel *Trattato italiano di medicina* di Cantani e Maragliano. Milano, Vallardi, 1897.

DETTWEILER. *Zur Phtisiotherapie der Gegenwart. — Die Behandlung der Lungenshwindsucht in geschlossenen Heilanstalten.* Berlino, 1884. — *72 Fälle von Lungenschw.* Francoforte, 1886. — *Die Therapie der Phthisis.* — Relazione e discussione in Verhandlungen des Congresses fur innere Medicin. Sechster Congress. Wiesbaden, 1887. — Deutsche med. Woch. 1892. n. 48.

DETTWEILER e REBLAUD. *Traitement hygiénique de la phtisie pulmonaire,* con prefazione di Nicaise. Parigi, 1888.

DOBELL. *Bacillary consumption.* Londra, 1889.

DYRENFURTH. *Ueber Heilstätten für Schwindsüchtige.* Berlino, 1890.

EBERTH. *Die Tuberkulose, ihre Verbreitung und Verhütung.* Berlino, 1891.

FINKELNBURG. *Ueber die Errichtung von Volkssanatorien für Lungenschwindsüchtige.* Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege. 1890.

FOÀ. *Relazione sui sanatorii popolari per la profilassi dellā tubercolosi.* Atti della Società Piemontese d'Igiene. 1896.

FONSSAGRIVES. *Thérapéutique de la phtisie.* 1866.

FRÉMY. *Les établissements fermés pour le traitement des phtisiques* (Congrés de la Tub. Parigi, 1889).

GALLI. *Della tubercolosi in Brescia e della sua profi-*

lassi specialmente rispetto alla igiene ospitaliera. Giornale della Reale Società italiana d'Igiene. 15 settembre 1897.

GATTI. *I sanatorii nella profilassi e nella cura della tubercolosi.* Relazione al quinto Congresso medico interprovinciale della Lombardia e del Veneto. Giornale della Reale Società italiana d'Igiene. 15 Settembre 1897.

GEBHARD e HAMPE. *Die Erbaung von Heilstätten für Lungenkranke duch Invaliditäts-und Altersversicherungsanstalten, Krankenkassen und Communalverbände.* XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart am 12 september 1895. Braunschweig, 1896.

GIORGIERI. *Hospitalisation des tuberculeux.* Congrés de de la tub. Parigi, 1889.

GUENEAU DE MUSSY. *Clinique médicale.* Parigi, 1874.

GUILBERT. *De la phtisie pulmonaire dans ses rapport avec l'altitude et avec les races au Pérou et en Bolivie.* Parigi, 1862.

GUILLERMET. *Davos et Méditerranée.* Journal de médecine de Paris, 1886.

GOURAUD. *Les climats et la phtisie.* Parigi, 1881.

GRANCHER. *Maladies de l'appareil respiratoire.* Parigi, 1890.

GRANCHER e HUTINEL. *Phtisie.* Art. del Dictionnaire encyclop. des sciences méd. Vol. XIV, serie II.

HAGLER. *Sanatoria des phtisiques.*

HAMEAU. *Le climat d'Arcachon et le sanatorium.*

HANOT. *Phtisie.* Artic. del Nouveau Dictionnaire de méd. Vol. 28.

HAYEM. *Traitement de la tuberculose dans les policliniques* (Congrés de la tub. Parigi, 1893).

HELLER. *Ueber Verhütung der Tuberkulose.* Braunsweig, 1890.

HÉRARD, CORNIL e HANOT. *La phtisie pulmonaire.* Parigi, 1888.

HESS. *Heilstätte für unbemittelte Lungenkr.* Falkenstein, 1892.

HUCHARD. *Sanatoria.* Journal des Praticiens. 15 dicembre 1897.

JACCOUD. *Curabilité et traitement de la phtisie.* Parigi, 1883.

JACOBI. *Arosa.* Balneol. Zeitung. 1893.

JACUBASH. *Lungenschwinds, und Hohenklima.* Stuttgart, 1887. — *Ueber die klimatische Behandlung der Tuberk.* 1890. — *Zur Statistik.* Prager med. Woch. 1892.

JASINSKI. *Görbersdorf und seine heilanstalten.* Petersb. med. Woch. 1887.

JULIUSBERGER. *Die sanatorien gegen die Schwindsucht.* Berlino, 1890.

KAATZE. *Bad Rehbung. Eine heilstätte für Lungenkranke.* Hannover, 1885.

KNOPF. *Les sanatoria. Traitement et prophylaxie de la phtisie pulmonaire.* Tesi di Parigi, 19 dicembre 1895.

KOHLRAUSCH. *Die Schwindsuchtsgefahr und ihre Verhütung.* Hannover, 1891.

KORANYI. *Lungenschwindsucht.* Art. della Eulenburg's Realencyklopaedie.

LADENDORF. *Gründung von Volks-Sanatorien für Phthisiker.* Berlino, 1884.

LAGRANGE. *Le traitement hygiénique en Allemagne.* Révue des maladies de la nutrition. 1895.

LAUTH. *Traitement de la Tuberculose par l'Altitude.* Parigi, 1896.

LÉON-PETIT. *Congrés de la tuberculose.* 1889, p. 710. — *Un péril social. — Mariage et tuberculose. — Les*

traitement de la tuberculose. — Les hôpitaux de phtisiques en Angleterre. — Curabilité de la phtisie. — L'œuvre des enfants tuberculeux (Congrés de la tuberculose, 1892). — *Comptes rendus de l'hôpital d'Ormesson et de l'hôpital de Villiers*, 1889-1893. — *Le phtisique et son traitement hygiénique.* Parigi, 1895.

LETULLE. *L'hospitalisation des phtisiques parisiens* (Soc. de méd. pubblique et d'hygiène professionelle, 23 nov. 1892. — Révue d'hygiène. 1893, p. 110).

LEROUX. *Les sanatoria marins* (Congrés de la tub. Parigi. 1893).

LEYDEN. *Die Versorgung `tub. kr. seiten grosses stadte* (Congresso di Budapest, 1894). — Deut. med. Woch. 1890.

LIEBE. *Ueber Volksheilstätten für Lungenkranke.* Breslavia, 1895.

LINDSAY. *Traitement climatérique de la phtisie pulmonaire.* Trad. Lalesque. Parigi, 1892.

LOMBARD. *Le climat de montagne.* Ginevra, 1873. — *Quelques considérations de climatologie à propos de la Phtisie.* Jour. de thérap., 1874.

MANASSE. *Die heilung der Lungentuberkulose.* Berlino, 1891.

MARAGLIANO. Lezioni, conferenze ed articoli. Giornale *La tubercolosi.* Milano. Vallardi.

MARCET. *Climat et phtisie.*

MARFAN. *Une visite au sanatorium du Canigou* (Gaz. hôp., 1891). — *Tisi polmonare.* Trattato di medicina di Charcot, Bouchard e Brissaud Trad. it. 1895.

MAYER. *Die Tuberkulose un deren heutige Behandlung in Sanatorien und Asylen.* Vienna, 1893.

MEISSEN. *Betrachtungen über eine neue Heilanstalt für Lungenkranke.* Centrabl. f. allgem. Gersundh. 1889. — *Zur Kenntniss der menschlischen Pht.* Berlino.

MERKLEN. *La tuberculose et son traitement hygiénique.* Parigi, 1898.

MIESCHER. *Ueber die Beziehungen zwischen* ecc. Basilea, 1893.

MOELLER. *Les sanatoria pour le traitement de la phtisie.* Bruxelles, 1894. — *Davos.* Bruxelles, 1894. — *Sanatoria pour les phtisiques pauvres* (Mouvement hygiénique, 1893).

MORITZ. *Sanatoria für Lungenkranke.* Brunswick, 1892.

NICAISE. *De l'établissement d'un sanatorium pour les phtisiques.*

ONIMUS. *Du traitement de la tub. pulm. Des sanatoriums. Des avantages des climats tempérés.* Gaz. méd. de Paris, 1888.

PALLESKE. *Görbersdorf in Schlesien: ein heilanst. für Lungenkranke.* Berlino, 1892.

PENNEL. *De l'alimentation chez les phtisiques.* Bull. de Thérap., 1882.

PENZOLDT. *Die Therapie der Phtisis.* Relazione e discussione. Verhandlungen des Congresses für innere Medicin. Sechster Congress. Wiesbaden, 1887. — *Handbuch dcr speciellen Therapie innerer Krankheiten.* Vol. 3. Jena, 1894.

PETER. *Clinique médicale.* Vol. II. Parigi, 1882.

PETERS. *Davos.* 1893. — *Klim. Behandlung der Lungenschw.* Deut. med. Zeit. 1890. — *Indication and Conter ind. of Davos.* Edimburg. med. Journal. 1881.

PETIT (L. H.). *L'inhumation des Tuberculeux. — Le traitement libre. – L'hospitalisation. – La déclaration obligatoire.* Congrés de la Tub. Parigi, 1893.

PERLEN. *Lungenschwindsucht und Beruf.* Monaco, 1893.

PERTHES. *Fredericianum zu Davos.* 1894.

Pieraccini. *La difesa della società dalle malattie trasmissibili.* Torino, 1895.

Pietra-Santa. *Phtisie pulmonaire.* Parigi, 1875.

Pütz. *Ueber Tuberkulose in hygienischen Beziehung.* Wiener med. Presse, 1883.

Régnard. *Le cure d'altitude.* Parigi, 1897.

Richardière. *Davos.* Semaine méd., 1886.

Römpler. *Kontagiosität der Tuberkulose,* ecc. Deut. med. Zeit., 1890. — *Ueber den heutigen Stand der Phtiseo-prophylaxis.* Deut. med. Zeit., 1891. — *Beiträge zur Lehre von der chron. Lungenschw.* Berlino, 1892.

Rühle. *Die Lungenschw.* Ziemssen's Handbuch. spec. Therap., 1887. — *Welche hygienischen Massnahmen bedingen die neuen Forschungen auf dem Gebiet der Tuberkulose?* Wiener med. Presse, 1885.

Sabourin. *Traitement rationnel de la phtisie.* Parigi, 1896. — *L'acclimatement au froid.* Congrés de la Tub., 1893.

Schreiber. *Die Behandlung der Lungenschw.* Wiener med. Presse, 1869. — *Einfluss des Hohenklimas auf verschiedene Erkrankungen,* 1871. — *Ueber das Wesen klimat. Kuren bei Lungenkr.* Vienna, 1876.

Schrötter. *Ueber die Lungentuberkulose.* Vienna, 1891. *Erriktung eigener Heilst.* Vienna, 1892.

Schwab. *Grundsteinlegung der Bernischer Heilstätte.* 1894. — *Heilstätte für Tuberk. zu Heiligenschwendi.* 1894. — *Statuten für den Verein der Bernischer Heilstätte.* 1894. — *Bericht der Verberathenden Commission.* 1893.

Sécretan. *Leysin, son climat.* Ginevra, 1891.

Sée. *Phtisie bacillaire.* Parigi, 1884.

Solles. *Hospitalisation des tuberculeux.* Congrés de la tub., 1889.

Spengler (A.). *Indicationen für und gegen Davos.* 1881.

Spengler (L.). *Traitement de la tuberculose dans la haute montagne.* Bruxelles, 1893.

Sticker. *Behandlung der Lungenschw.* Wurzburg, 1893.

Sonderreger. *Heilstätten für Brustkranke in der Schweiz.* San Gallo, 1894.

Székely. *Behandlung der Tuberk.* Berlino, 1894.

Szontagh. *Lungenkran. in der Subalpinen Region in Neu-Schmecks.* 1884. — *Die klimatischen Verhalt. von Bad. Neu-Schmecks*, 1894.

Turban. *Normalien für die Erstellung von Heilstätten für Lungenkranke in der Schweiz.* Berna, 1892.

Trudeau. *Le sanatorium d'Adirondach.* New-York, 1894.

Vacher. *Davos.* Gaz. méd., 1875.

Verneuil. *Le changement de milieu.* Congrés de la tub., 1893.

Volland. *Davos-guide.* — *Ueber Verdunstung und Insolation.* — *Prophylaxis der Tub.* Aert. Prakt. 1890. — *Behandlung in Hochgebirge.* Lipsia, 1889.

Warlomont. *Où faut-il passer ses hivers?* Bruxelles, 1894.

Waters. *Note from Davos-Dörfli.* Manchester, 1885. — *Winter in Hochgebirge.* Basilea, 1871.

Weber. *Vorträge ueber die hygienische und Klimatische Behandlung der kronischen Lungenphthise*, deutsch von Dippe, Lipsia, 1886. — *Climatothérapie.* Trad. franc. Parigi. — *Des climats et des stations climatiques.* Trad. franc. Parigi, 1891. — *Terapia climatica* nel Manuale di Terapia generale di Ziemssen. Trad. ital. Napoli, 1884.

WILLIAMS. *Climats chauds.* Parigi, 1875. — *Altitude.* Lancet, 1879. — *Clin. Society Transact.* Vol. XVI. 1882. — *Pulmonary consumption.* Londra, 1887.

WOLFF. *Beiträge zur Kenntniss der Tuberkulose.* Wiesbaden, 1891. — *Sachsischen Volksheilst. für Lungenk.* Auerbach, 1892. — *Heilstätten für unbemittelte Brustk.* Munch. med. Woch. 1892. — *Die moderne Behandlung der Lungenschwindsucht.* Wiesbaden, 1894. — *Ueber den Einfluss des Gebirgsklimas auf den gesunden und kranken Menschen.* Wiesbaden, 1895.

WOLFF e SAUGMANN. *Lungentuberkulose.* Wiesbaden, 1861.

ZIEMSSEN. *Von der Freiluftbehandlung der Lungenschwindsucht und der Errichtung von Heilstätten für mittellose Tuberkulose.* Klinische Vorträge. N. 23. Lipsia, 1895. (Conferenza tradotta anche in italiano. Milano, Vallardi).

ZIEMSSEN e LEYDEN. Discussione nella *Deut. med. Woch.* 1890. N. 18-22.

ZIMMERMANN. *Ueber Errichtung von Volksanatorien für Lungensüchtige.* Centralbl. f. algem. Gesundheitspflege.

FINE.

AVVERTENZA

Tutti i MANUALI HOEPLI si spediscono **franco di porto** nel Regno. — Chi desidera ricevere i volumi raccomandati, onde evitare lo smarrimento, è pregato di aggiungere la sopratassa di raccomandazione.

PROSPETTO ALFABETICO

DELLE MATERIE TRATTATE NEI 600 MANUALI HOEPLI

Si cerchi nel Catalogo
sotto ciascuna delle voci indicate in questo prospetto.

AGRARIA

Abitazioni degli animali domestici — Agronomia — Alcool — Alimentazione del bestiame — Analisi del vino — Anatomia vegetale — Animali da cortile — Apicoltura — Bachi da seta — Cane — Cantiniere — Caseificio — Catasto — Cavallo — Chimica agraria — Cognac — Colombi domestici — Coltivazione piante tessili — Computisteria agraria — Concimi — Coniglicoltura — Contabilità agraria — Economia dei fabbricati rurali — Enologia e misurazione delle botti — Enologia domestica — Estimo rurale — Estimo dei terreni — Fisiologia vegetale — Floricoltura — Frumento e mais — Frutta minori — Frutticoltura — Funghi mangerecci — Funghi e tartufi — Gelsicoltura — Humus — Igiene rurale — Igiene veterinaria — Immunità e resistenza alle malattie — Insetti nocivi — Insetti utili — Latte, burro e cacio — Legislazione rurale — Macchine agricole — Maiale — Malattie crittogamiche delle piante erbacee — Malattie ed alterazioni dei vini — Mezzeria — Molini — Olivo ed olio — Olii vegetali, animali e minerali — Orticoltura — Panificazione — Piante e fiori — Piante industriali — Pollicoltura — Prato — Prodotti agricoli del Tropico — Prontuario dell'agricoltore — Selvicoltura — Tabacco — Triangolazioni topografiche e catastali — Uve da tavola — Vini bianchi e da pasto — Vino — Viticoltura — Zootecnia.

AMMINISTRAZIONE PUBBLICA.

Catasto italiano — Codice doganale — Contabilità dello Stato — Contabilità comunale — Debito pubblico — Diritto amministrativo — Imposte dirette — Legge comunale e provinciale — Proprietario di case — Ricchezza mobile — Trasporti, tariffe, reclami ferroviari ed operazioni doganali.

ARCHEOLOGIA.

Amatore (L') di oggetti d'arte e di curiosità — Amatore (L') di Maioliche e Porcellane — Antichità private dei romani — Araldica — Archeologia dell'arte — Architettura — Mitologia comparata, greca e romana — Mitologia orientale — Monete greche — Monete romane — Numismatica — Paleografia — Paleoetnologia — Pittura — Scoltura — Topografia di Roma antica — Vocabolarietto pei numismatici — Vocabolario araldico.

ARTE MILITARE.

Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità — Duellante — Esplodenti — Marine da guerra — Pirotecnia — Scherma — Storia dell'arte militare — Telemetria — Ufficiale.

BELLE ARTI.

Amatore (L') di oggetti d'arte e di curiosità — Amatore (L') di Maioliche e Porcellane -- Anatomia pittorica — Architettura italiana — Arti grafiche fotomeccaniche — Calligrafia — Colori e pitture — Colori e vernici — Decorazione e industrie artistiche — Disegno — Disegno geometrico — Fabbricati civili di abitazioni — Fiori artificiali — Gioielleria, oreficeria — Litografia — Luce e colori — Majoliche e porcellana — Marmista — Monogrammi — Ornatista — Pittura — Pomologia artificiale — Prospettiva — Ristauratore dei dipinti — Scoltura — Teoria delle ombre.

BESTIAME.

Abitazioni degli animali domestici — Alimentazione del bestiame — Animali da cortile — Cane — Cavallo — Colombi domestici — Coniglicoltura — Igiene veterinaria — Maiale — Orticoltura e mitilicoltura — Piscicoltura d'acqua dolce — Pollicoltura — Zoonosi — Zootecnia.

DIRITTO e LEGISLAZIONE.

Catasto italiano — Codici diversi — Codice doganale — Conciliatore — Digesto — Diritti e doveri dei cittadini — Diritto amministrativo — Diritto civile — Diritto commerciale — Diritto costituzionale — Diritto ecclesiastico — Diritto internazionale privato — Diritto internazionale pubblico — Diritto penale — Diritto romano — Imposte dirette — Ipoteche — Legge comunale e provinciale — Leggi usuali — Legislazione rurale — Mandato commerciale — Notaro — Ordinamento degli stati liberi d'Europa e fuori d'Europa — Proprietario di case — Ricchezza mobile — Testamenti.

ECONOMIA e COMMERCIO.

Assicurazione sulla vita — Assicurazioni generali — Computisteria — Computisteria agraria — Contabilità comunale — Contabilità dello Stato — Debito pubblico — Economia politica — Interesse e sconto — Logismografia — Mandato commerciale — Metrologia universale — Paga giornaliera (Prontuario della) — Ragioneria — Ragioneria delle Cooperative di Consumo — Ragioneria industriale — Scienza delle finanze — Scritture d'affari — Socialismo — Società di mutuo soccorso — Statistica — Tecnologia e terminologia monetaria — Trasporti, tariffe, reclami ferroviari ed operazioni doganali — Valori pubblici.

ELETTRICITÀ.

Cavi telegrafici sottomarini — Elettricista — Elettricità — Galvanoplastica — Illuminazione elettrica — Magnetismo ed elettricità — Telefono — Telegrafia — Unità assolute.

ERUDIZIONE, BIBLIOGRAFIA, ecc.

Amatore di oggetti d'arte e di curiosità — Bibliografia — Bibliotecario — Crittografia — Dizionario bibliografico — Dottrina popolare in 4 lingue — Enciclopedia — Errori e pregiudizi volgari — Grafologia — Paleografia — Stenografia — Tipografia.

FILOSOFIA e PEDAGOGIA.

Didattica — Estetica — Etica — Filosofia morale — Giardino infantile — Ginnastica femminile e maschile — Giuochi infantili — Grafologia — Igiene scolastica — Logica — Logica matematica — Psicologia — Psicologia fisiologica — Sordomuto — Spiritismo.

FISICA e CHIMICA.

Acetilene — Acido solforico, nitrico, cloridrico — Adulterazione e fabbricazione degli alimenti — Alcool — Analisi del vino — Analisi volumetrica — Arti grafiche fotomeccaniche — Calore — Chimica — Chimica agraria — Chimico industriale — Cognac — Colori e vernici — Concimi — Conserve alimentari — Dinamica — Dizionario fotografico — Energia fisica — Esplodenti — Farmacista — Fisica — Fotocromatografia — Fotografia ortocromatica — Fotografia pei dilettanti — Fulmini e parafulmini — Gravitazione — Igroscopi, igrometri, umidità atmosferica — Infezione, disinfezione — Latte, burro — Luce e colori — Luce e suono — Meteorologia — Microscopio — Olii vegetali, animali e minerali — Ottica — Proiezioni fotografiche — Ricettario fotografico — Roentgen (Raggi) — Spettroscopio — Termodinamica — Tintore — Tintura della seta.

GEOGRAFIA.

Alpi — Atlanti — Cartografia — Climatologia — Cosmografia — Cristoforo Colombo — Dizionario alpino — Dizionario geografico — Esercizi geografici — Geografia — Geografia classica — Geografia commerciale — Geografia fisica — Mare — Naturalista viaggiatore — Prealpi bergamasche — Prontuario di geografia e statistica — Topografia di Roma antica — Vulcanismo.

INDUSTRIE TESSILI, LAVORI FEMMINILI, ecc.

Bachi da seta — Coltivazione e industria delle piante tessili — Confezione d'abiti per signora — Disegno, taglio e confezione di biancheria — Filatura — Filatura della seta — Fiori artificiali — Gelsicoltura — Industria della seta — Macchine per cucire e ricamare — Piante tessili — Tessitore — Tintore — Tintura della seta.

INDUSTRIE DIVERSE.

Alluminio -- Arti grafiche fotomeccaniche — Asfalto — Carta (Industria della) — Colori e vernici — Concia delle pelli — Falegname ed ebanista — Fiori artificiali — Fonditore in tutti i metalli — Gioielleria, oreficeria — Imbalsamatore — Industria della carta — Industria del gas — Industria saponiera — Industria stearica — Industria dello zucchero — Leghe metalliche — Litografia — Marmista — Meccanico — Metalli preziosi — Modellatore meccanico — Falegname ed ebanista — Operaio — Orologeria — Piante industriali — Piccole industrie — Pietre preziose — Pirotecnia moderna — Pomologia artificiale — Ragioneria industriale — Ricettario industriale — Saggiatore — Specchi — Stenografia — Tipografia — Tornitore meccanico — Vernici, lacche, mastici, inchiostri da stampa, ceralacche e prodotti affini.

INGEGNERIA, COSTRUZIONI, ecc.

Arte mineraria — Calci e cementi — Costruttore — Cubatura dei legnami — Curve delle ferrovie e delle strade — Dinamica — Disegnatore meccanico — Disegno industriale — Dizionario tecnico — Fabbricati civili di abitazioni — Fognatura cittadina — Fonditore — Idraulica — Ingegnere civile — Lavori in terra — Leghe metalliche — Macchinista e fuochista — Macchinista navale — Macchine agricole — Macchine per cucire e ricamare — Meccanica — Meccanico — Meccanismi (500) — Modellatore meccanico — Molini — Momenti resistenti e pesi di travi metalliche — Operaio — Peso dei metalli, ferri quadrati, ecc. — Prontuario dell'agricoltore e dell'ingegnere agronomo estimatore — Resistenza dei materiali — Riscaldamento e ventilazione — Siderurgia — Tempera e cementazione — Tornitore meccanico.

LETTERATURA.

Bibliografia — Dantologia — Dizionario bibliografico — Letteratura albanese, americana, danese. ebraica, francese, greca, indiana, inglese, islandese, italiana, latina, norvegiana, persiana, provenzale, romana, spagnuola e portoghese, tedesca, ungherese — Letterature elleniche — Letterature slave — Manzoni — Omero — Shakespeare.

LINGUISTICA e FILOLOGIA.

Arabo volgare — Arte del dire — Dialetti letterari greci — Dizionario Eritreo — Dizionario milanese — Dizionari diversi — Dottrina popolare in 4 lingue — Esercizi di traduzione di varie lingue — Esercizi greci — Esercizi latini — Filologia classica — Fonologia italiana, latina — Fraseologia francese — Glottologia — Grammatica albanese, ebraica, francese, galla, greca, greca moderna, inglese, italiana, latina, olandese, portoghese-brasiliana, rumena, russa, spagnuola, svedese, tedesca — Lingua gotica — Lingue dell'Africa — Lingue neolatine — Lingue straniere (Studio delle) — Metrica dei greci e dei romani — Morfologia greca — Morfologia italiana — Religioni e lingua dell'India inglese — Rettorica — Ritmica e metrica italiana — Sanscrito — Stilistica — Tigrè — Verbi greci anomali — Verbi latini — Vocabolario russo — Volapük.

MATEMATICHE.

Algebra complementare — Algebra elementare — Aritmetica pratica — Aritmetica razionale — Astronomia — Calcolo delle variazioni — Calcolo infinitesimale — Celerimensura — Compensazione degli errori — Determinanti — Disegno assonometrico — Disegno geometrico — Disegno di proiezioni ortogonali — Disegno topografico — Enciclopedia di matematica superiore — Esercizi di algebra elementare, di calcolo infinitesimale, di geometria — Funzioni ellittiche — Geometria analitica, descrittiva, metrica o trigonometrica, pratica, projettiva, pura — Gnomonica — Interesse e sconto — Logaritmi — Logica matematica — Metrologia universale — Prospettiva — Regolo calcolatore — Repertorio di matematiche — Società di mutuo soccorso — Statica e sua applicazione agli strumenti metrici — Stereometria applicata allo sviluppo dei solidi — Telemetria — Termodinamica — Teoria dei numeri — Triangolazioni topografiche.

MEDICINA e CHIRURGIA.

Acque minerali e termali — Anatomia e fisiologia comparata — Anatomia microscopica — Anatomia topografica — Animali parassiti dell'uomo — Assistenza degli infermi —

Climatologia — Farmacista — Fisiologia — Igiene della vista Igiene del lavoro, della vita pubblica e privata, igiene privata, pubblica, rurale, scolastica, veterinaria — Immunità e resistenza alle malattie — Impiego ipodermico e dosatura dei rimedi — Infezione, disinfezione e disinfettanti — Magnetismo ed ipnotismo — Materia medica moderna — Medicatura antisettica — Morte vera ed apparente — Psicologia fisiologica — Semeiotica — Sieroterapia — Soccorsi d'urgenza — Tisici e sanatorii — Veleni — Zoonosi.

MUSICA.

Armonia — Cantante — Mandolinista — Pianista — Storia della musica — Strumentazione — Strumenti ad arco e musica da camera.

NAVIGAZIONE.

Astronomia navale — Attrezzatura, manovra delle navi, ecc. — Canottaggio — Costruttore navale — Doveri del Macchinista navale — Filonauta — Ingegnere navale — Macchinista navale — Marino.

RELIGIONE.

Bibbia — Buddismo — Diritto ecclesiastico — Mitologia comparata, greca, romana — Religioni e lingue dell'India inglese.

SPORT, GIUOCHI e COLLEZIONI.

Amatore di oggetti d'arte e di curiosità — Ballo — Biliardo — Cacciatore — Cane (Allevatore del) — Canottaggio — Cavallo — Ciclista — Codice cavalleresco — Dizionario filatelico — Dizionario dei termini delle corse — Duellante — Filonauta — Ginnastica (Storia della) — Ginnastica femminile — Ginnastica maschile — Giuochi ginnastici — Nuotatore — Proverbi sul cavallo — Pugilato — Scacchi — Scherma.

STORIA e CRONOLOGIA.

Atlante geografico-storico d'Italia — Paleoetnologia — Risorgimento italiano — Rivoluzione francese — Storia antica — Storia e cronologia medioevale e moderna — Storia dell'arte militare — Storia italiana.

STORIA NATURALE.

Anatomia e fisiologia comparata — Anatomia microscopica — Anatomia vegetale — Animali parassiti dell'uomo — Batteriologia — Botanica — Cane — Cavallo — Coleotteri — Colombi domestici — Coniglicoltura — Cristallografia — Ditteri — Embriologia e morfologia generale — Fisiologia — Fisiologia vegetale — Funghi e tartufi — Geologia — Imbalsamatore — Imenotteri, neurotteri, ecc. — Insetti nocivi — Insetti utili — Lepidotteri — Maiale — Malattie crittogamiche delle piante erbacee coltivate — Microscopio — Mineralogia generale e descrittiva — Naturalista viaggiatore — Ostricoltura e mitilicoltura — Paleoetnologia — Pietre preziose — Piscicoltura — Pollicoltura — Protistologia — Sismologia — Tabacco — Tecnica protistologica — Vulcanismo — Zoologia.

600 MANUALI HOEPLI

Pubblicati sino al 1° Marzo 1898.

L. c.

Abitazioni. — Vedi *Fabbricati civili.*

Abitazioni degli animali domestici, del Dott. U. Barpi, di pag. xvi-372, con 168 incisioni . . . . . 4 —

Acetilene (L'), del Dott. Luigi Castellani, di pagine xvi-125 . . . . 2 —

Acido solforico, Acido nitrico, Solfato sodico, Acido muriatico (Fabbricazione dell'), del Dott. V. Vender, di pag. viii-312, con 107 inc. e molte tabelle. 3 50

Acque (Le) minerali e termali del Regno d'Italia, di Luigi Tioli. Topografia — Analisi — Elenchi — Denominazione delle acque — Malattie per le quali si prescrivono — Comuni in cui scaturiscono — Stabilimenti e loro proprietarî — Acque e fanghi in commercio — Negozianti d'acque minerali, di pag. xxii-552. 5 50

Acustica. — Vedi *Luce e suono.*

Adulterazione e falsificazione degli alimenti, del Dott. Prof. L. Gabba, di pagine viii-211 . . . 2 —

Agricoltore. — Vedi *Prontuario.*

Agronomia, del Prof. Carega di Muricce, 3ª ediz. riveduta ed ampliata dall'autore, di pag. xii-210 . . 1 50

Agronomia e agricoltura moderna, di G. Soldani, di pag. xii-404 con 134 inc. e 2 tav. cromolitograf. 3 50

Alcool (Fabbricazione e materie prime), di F. Cantamessa, di pag. xii-307, con 24 incisioni . . . . . . 3 —

— Vedi anche *Cognac.*

Algebra complementare, del Prof. S. Pincherle:

Parte I. *Analisi algebrica,* di pag. viii-174 . . . 1 50

Parte II. *Teoria delle equazioni*, di pag. iv-169 con 4 incisioni nel testo 1 50

Algebra elementare, del Prof. S. Pincherle, 6ª edizione, di pag. viii-210 . . . . 1 50

— Vedi anche *Esercizi di algebra.*

Alighieri (Dante). — Vedi *Dantologia.*

Alimentazione, di G. Strafforello, di pag. viii-122. 2 —

— Vedi anche *Adulterazione alimenti — Conserve alimentari — Frumento e mais — Funghi e tartufi — Latte, burro e cacio — Panificazione razionale.*

L. c.

Alimentazione del bestiame, dei Proff. Menozzi e Niccoli. (In lavoro).

Alluminio (L'), di C. Formenti. (In lavoro).

Alluminio. — Vedi *Leghe metalliche.*

Aloè. — Vedi *Prodotti agricoli.*

Alpi (Le), di J. Ball, trad. di I. Cremona, pag. vi-120. 1 50

— Vedi anche *Dizionario alpino — Prealpi.*

Alpinismo, di G. Brocherel, di pag. viii-312 . . . 3 —

— Vedi anche *Dizionario alpino — Prealpi bergamasche.*

Amalgame. — Vedi *Leghe metalliche.*

Amarico. — Vedi *Dizionario eritreo.*

Amatore (L') di Maioliche e Porcellane, di L. De Mauri, illustrato da splendide **incisioni a colori,** e da **3000 marche.** — Contiene: Tecnica della fabbricazione — Sguardo generale sulla storia delle Ceramiche dai primi tempi fino ai giorni nostri — Cenni Storici ed Artistici su tutte le Fabbriche — Raccolta di 3000 marche corredate ognuna di notizie relative, e coordinate ai Cenni Storici in modo che le ricerche riescano di *esito immediato* — Dizionario di termini Artistici aventi relazione coll'Arte Ceramica e di oggetti Ceramici speciali, coi prezzi correnti. (In lavoro).

Amatore (L') di oggetti d'arte e di curiosità, di L. De Mauri, di 600 pag. adorno di numerose incisioni e marche. Contiene le materie seguenti: Pittura — Incisione — Scoltura in avorio — Piccola scoltura — Vetri — Mobili — Smalti — Ventagli — Tabacchiere — Orologi — Vasellame di stagno — Armi ed armature — Dizionario complementare di altri infiniti oggetti d'arte e di curiosità 6 50

Amministrazione. — Vedi *Computisteria — Contabilità — Ragioneria.*

Analisi del vino, ad uso dei chimici e dei legali, del Dott. M. Barth, con prefazione del Dott. I. Nessler, traduzione del Prof. D. F. C. Enrico Comboni, di pagine 142 con 7 incisioni intercalate nel testo. . . 2 —

Analisi matematica. — Vedi *Repertorio.*

Analisi volumetrica applicata ai prodotti commerciali e industriali, del Prof. P. E. Alessandri, di pag. x-342. con 52 incisioni 4 50

Ananas. — Vedi *Prodotti agricoli.*

Anatomia e fisiologia comparata, del Prof. R. Besta, di pag. vii-218 con 34 incisioni 1 50

L. c.

Anatomia microscopica (Tecnica di), del Prof. D. Carazzi, di pag. xi-211, con 5 incisioni 1 50

Anatomia pittorica, del Prof. A. Lombardini, 2ª ediz. riveduta e ampliata, di pag. viii-168, con 53 inc. 2 —

Anatomia topografica (Compendio di), del Dott. Prof. C. Falcone, di pag. xv-395, con 30 incisioni (volume doppio) . . . . 3 —

Anatomia vegetale, del Dottor A. Tognini, di pagine xvi-274 con 141 incisioni (volume doppio) . . . 3 —

Animali da cortile, del Prof. P. Bonizzi, di pagine xiv-238 con 39 incisioni. . . . . 2 —

— Vedi anche *Colombi — Coniglicoltura — Majale — Pollicoltura.*

Animali domestici. — Vedi *Abitazioni — Alimentazione del bestiame — Bestiame — Cane — Cavallo.*

Animali (Gli) **parassiti dell'uomo,** del Prof. F. Mercanti, di pag. iv-179, con 33 incisioni 1 50

Antichità private dei romani, del Prof. W. Kopp, traduzione con note ed aggiunte del Prof. N. Moreschi, 2ª edizione, di pagine xii-130 . . . . 1 50

— Vedi anche *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità — Amatore di Maioliche e Porcellane — Archeologia.*

Antropologia, del Prof. G. Canestrini, 2ª edizione, di pag. vi-232, con 23 incisioni 1 50

Apicoltura del Prof. G. Canestrini, 2ª edizione riveduta di pag. iv-196, con 43 incisioni . . . . . . 2 —

Arabo volgare (Manuale di), di De Sterlich e Dib Khaddag. Raccolta di 1200 vocaboli e 600 frasi più usuali, 2ª edizione. (In lavoro).

Araldica (Grammatica), di F. Tribolati, 3ª edizione, di pag. viii-120, con 98 incisioni e un'appendice sulle "Livree" 2 50

— Vedi anche *Vocabolario araldico.*

Archeologia dell'arte, del Prof. I. Gentile:

Parte I. *Storia dell'arte greca*, testo, 2ª ed. (esaur.).

" *Atlante* per l'opera suddetta, di *149 tavole*, indice . . . . 4 —

Parte II. *Storia dell'arte etrusca e romana*, testo, 2ª ediz. di pag. iv-228. . . . . . . 2 —

" *Atlante* per l'opera suddetta, di *79 tavole*, indice . . . . 2 —

L. c.

Architettura italiana, dell'Arch. A. MELANI, Parte I. Architettura Pelasgica, Etrusca, Italo-Greca e Romana. Parte II. Architettura Medioevale fino alla Contemporanea, 2 vol., di pag. XVIII-214 e XII-216, con 46 tavole e 113 figure, 2ª edizione. . . . . 6 —

Aritmetica pratica, del Prof. Dott. F. PANIZZA, di pag. VIII-188 . . . . 1 50

Aritmetica razionale, del Prof. Dott. F. PANIZZA, 3ª ediz. riveduta di pag. XII-210. . . . . 1 50

Armi e armature. — Vedi *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità — Storia dell'arte militare.*

Armonia (Manuale di), del Prof. G. BERNARDI, con prefazione di E. ROSSI, di pag. XII-288 . . . . . . 3 50

Arte antica. — Vedi *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità — Amatore di Maioliche e Porcellane — Archeologia — Decorazione e industrie — Pittura — Restauratore dipinti — Scoltura.*

Arte del dire (L'), del Prof. D. FERRARI, Manuale di retorica per lo studente delle Scuole secondarie, 4ª ediz. corretta, di pag. XVI-288 con quadri sinottici. 1 50

— Vedi anche *Rettorica — Ritmica — Stilistica.*

Arte militare. — Vedi *Storia dell'arte militare.*

Arte mineraria, dell'Ing. Prof. V. ZOPPETTI, di pagine IV-192, con 112 figure in 14 tavole . . . . . 2 —

Arti (Le) **grafiche fotomeccaniche** ossia la Eliografia nelle diverse applicazioni (Fotozincotipia, fotozincografia, fotolitografia, fotocollografia, fotosilografia, la sincromia, ecc.), con un Dizionarietto tecnico e un cenno storico sulle arti grafiche; 2ª ediz. corretta ed accresciuta, con molte illustrazioni, di pag. VIII-197 con 12 tavole. . . . . 2 —

— Vedi anche *Dizionario fotografico — Fotografia per dilettanti — Fotocromatografia — Fotografia ortocromatica — Litografia — Ricettario fotografico.*

Asfalto (L'), fabbricazione, applicazione, dell'Ing. E. RIGHETTI, con 22 incisioni, di pag. VIII-152 . . . . 2 —

Assicurazione in generale, di U. GOBBI, di p. XII-308. 3 —

Assicurazione sulla vita, di C. PAGANI, di p. VI-151. 1 50

L. c.

Assistenza degli infermi nell'ospedale ed in famiglia, del Dott. C. CALLIANO, 2ª ed., p. XXIV-448, 7 tav. 4 50
— Vedi anche *Igiene — Impiego ipodermico — Materia medica — Medicatura antisettica — Semeiotica — Soccorsi d'urgenza.*

Astronomia, di J. N. LOCKYER, nuova versione libera con note ed aggiunte del Prof. G. CELORIA, 4ª ediz., di pagine XI-258 con 51 incisioni 1 50
— Vedi anche *Cosmografia — Gnomonica — Gravitazione — Ottica — Spettroscopio.*

Astronomia nautica, del Prof. G. NACCARI, di pagine XVI-320, con 46 inc. e tav. numeriche (vol. doppio). 3 —

Atlante geografico-storico dell'Italia, del Dott. G. GAROLLO, 24 tav. con pag. VIII-67 di testo e un'appen. 2 —

Atlante geografico universale, di KIEPERT, con notizie geografiche e statistiche del Dott. G. GAROLLO, 9ª ediz. (dalla 81000 alla 90000 copia), con 26 carte, testo e indice alfabetico . . . . 2 —

Atmosfera. — Vedi *Igroscopi e igrometri.*

Attrezzatura, manovra delle navi e segnalazioni marittime, di F. IMPERATO, 2ª edizione riveduta e ampliata, di pag. XXVIII 594, con 305 inc. e 24 tav. in cromolitografia riproducenti le bandiere marittime di tutte le nazioni . . . . 6 —
— Vedi anche *Canottaggio — Costruttore navale — Doveri del macchinista navale — Ingegnere navale — Filonauta — Macchinista navale — Marine (Le) da guerra — Marino.*

Avvelenamenti. — Vedi *Veleni.*

Bachi da seta, del Prof. T. NENCI, di pag. VI-276, 3ª ediz. con 41 incisioni e 2 tavole. (In lavoro).
— Vedi anche *Gelsicoltura — Industria della seta — Tintura della seta.*

Balistica. — Vedi *Esplodenti — Pirotecnia — Storia dell'arte militare antica e moderna.*

Ballo (Manuale del) di F. GAVINA, di pag. VIII-239, con 99 figure. Contiene: Storia della danza — Balli girati — Cotillon — Danze locali — Feste di ballo — Igiene del ballo 2 50

Banano — Vedi *Prodotti agricoli.*

Batteriologia, dei Professori G. e R. CANESTRINI, 2ª ediz. in gran parte rifatta, di pag. X-274 con 37 inc. 1 50
— Vedi anche *Anatomia microscopica — Animali parassiti — Microscopio — Protistologia — Tecnica protistologica.*

L. c.

Bestiame (Il) **e l'agricoltura in Italia,** del Prof. F. ALBERTI, di pag. VIII-312, con 22 zincotipie . . . 2 50

Biancheria. — Vedi *Disegno, taglio e confezione di biancheria — Macchine da cucire — Monogrammi.*

Bibbia (Man. della), di G. M. ZAMPINI, di pag. XII-308. 2 50

Bibliografia, di G. OTTINO, 2ª ediz., riveduta di pagine VI-166, con 17 incisioni . . . . 2 —

— Vedi anche *Dizionario bibliografico.*

Bibliotecario (Manuale del), di PETZHOLDT, traduzione sulla 3ª edizione tedesca, di G. BIAGI e G. FUMAGALLI, di pag. XX-364 con un'appendice di pag. 213. 7 50

— Vedi anche *Bibliografia — Dizionario bibliografico.*

Biliardo (Il giuoco del), del Comm. J. GELLI, di pagine XV-179, con 79 illustrazioni 2 50

Biografia. — Vedi *Cristoforo Colombo — Dantologia — Manzoni — Omero — Shakespeare.*

Bitume. — Vedi *Asfalto.*

Bollo. — Vedi *Codice del bollo.*

Borsa (Operazioni di). — Vedi *Debito pubblico — Valori pubblici.*

Botanica, del Prof. I. D. HOOKER, traduzione del Prof. N. PEDICINO, 4ª ediz., di pag. VIII-134, con 68 inc. 1 50

— Vedi anche *Anatomia vegetale — Fisiologia vegetale.*

Buddismo, di E. PAVOLINI, di pag. XVI-164 . . . . 1 50

Botti — Vedi *Enologia.*

Boxe. — Vedi *Pugilato.*

Bronzo. — Vedi *Leghe metalliche.*

Burro. — Vedi *Latte — Caseificio.*

Cacao. — Vedi *Prodotti agricoli.*

Cacciatore (Manuale del), di G. FRANCESCHI, di pagine VI-267, con 10 tavole e 14 incisioni 2 50

— Vedi anche *Cane (Allevatore del).*

Caffè. — Vedi *Prodotti agricoli.*

Calci e Cementi (Impiego delle), per l'Ing. L. MAZZOCCHI, di pag. XII-212 con 49 incisioni . . . . . 2 —

Calcolo infinitesimale, del Prof. E. PASCAL:

Parte I. *Calcolo differenziale*, di pag. IX-316 con 10 incisioni (volume doppio) . . . . . . 3 —

„ II. *Calcolo integrale*, di pag. VI-318 con 15 incisioni (volume doppio). . . . . . . 3 —

„ III. *Calcolo delle variazioni e Calcolo delle differenze finite*, di p. XII-330 (vol. doppio). 3 —

— Vedi anche *Esercizi di calcolo infinitesimale.*

L. c.

Calligrafia (Manuale di). Cenno storico, cifre numeriche, materiale adoperato per la scrittura e metodo d'insegnamento, con 55 tavole di modelli dei principali caratteri conformi ai programmi governativi del Professore R. Percossi, con 38 fac-simili di scritture, elegantemente legato, tascabile, con leggío annesso al manuale per tenere il modello 3
— Vedi anche *Monogrammi — Ornatista — Paleografia.*

Calore (Il), del Dott. E. Jones, trad. di U. Fornari, di pag. VIII-296, con 98 incisioni (volume doppio) . . 3 —

Cancelliere. — Vedi *Conciliatore.*

Candele. — Vedi *Industria stearica.*

Cane (Manuale dell'amatore ed allevatore del), di Angelo Vecchio, di pag. XVI-403, con 129 inc. e 51 tav. 6 50
— Vedi anche *Cacciatore.*

Canottaggio (Manuale di), del Cap. G. Croppi, di pagine XXIV-456, con 387 incisioni e 31 tavole cromolit. 7 50

Cantante (Man. del), di L. Mastrigli, di pag. XII-132. 2 —

Cantiniere. Lavori di cantina mese per mese, di A. Strucchi, di pagine VIII-172, con 30 incisioni . . . 2 —

Carta. — Vedi *L'industria della.*

Cartografia (Manuale teorico-pratico della), con un sunto sulla storia della Cartografia, del Prof. E. Gelcich, di pag. VI-257, con 37 illustrazioni . . . . . 2 —
— Vedi anche *Celerimensura — Disegno topografico — Telemetria — Triangolazione.*

Caseificio, di L. Manetti, 3ª edizione, nuovamente ampliata dal Prof. G. Sartori, di pag. VIII-256 con 40 incisioni . . . . 2 —
— Vedi anche *Bestiame — Latte, burro e cacio.*

Catasto (Il nuovo) **italiano,** dell'Avv. E. Bruni, di pag. VII-346 (volume doppio) . . . . 3 —

Cavallo (Il), del Colonnello C. Volpini, 2ª edizione riveduta ed ampliata di pag. VI-165, con 8 tavole . . 2 50
— V. anche *Dizionario termini delle corse — Proverbi.*

Cavi telegrafici sottomarini. Costruzione, immersione, riparazione, dell'Ing. E. Jona, di pag. XVI-338, con 188 fig. e 1 carta delle comunicazioni telegrafiche sottomarine 5 50
— Vedi anche *Telegrafia.*

L. c.

Celerimensura (Manuale pratico di), e tavole logaritmiche a quattro decimali dell'Ing. F. Borletti, di pag. VI-148 con 29 incisioni 3 50

Celerimensura (Manuale e tavole di), dell'Ingegnere G. Orlandi, di pag. 1200 con quadro generale d'interpolazioni . . . . 18 —

Ceralacche. — Vedi *Vernici, ecc.*

Cemento. — Vedi *Calci e cementi.*

Cementazione. — Vedi *Tempera.*

Ceralacche. — Vedi *Vernici e lacche.*

Ceramiche. — V. *Amatore di Maioliche e Porcellane.*

Chimica, del Prof. H. E. Roscoe, traduzione del Prof. A. Pavesi, di pag. VI-24, con 36 incisioni, 4ª ediz. 1 50

Chimica agraria, del Prof. Dott. A. Aducco, p. VIII-328. 2 50

Chimico (Manuale del) **e dell'industriale.** Raccolta di tabelle, di dati fisici e chimici e di processi d'analisi tecnica ad uso dei chimici analitici e tecnici, dei direttori di fabbriche, dei fabbricanti di prodotti chimici, degli studenti di chimiea, ecc., ecc., del Dottor L. Gabba, 2ª ediz. ampliata ed arricchita delle tavole analitiche di H. Will, di pag. XVI-442, con 12 tabelle fuori testo. 5 50

Ciclista (Manuale del), di A. Galante, riccamente illustrato, 2ª ediz. interamente rifatta da Gustavo Macchi. (In lavoro).

Climatologia, del Dott. L. De Marchi, di p. X-204, con 6 carte 1 50

— Vedi anche *Geografia fisica — Igroscopi — Meteorologia.*

Coca. — Vedi *Prodotti agricoli.*

Cocco. — Vedi *Prodotti agricoli.*

Codici e leggi usuali d'Italia, riscontrati sul testo ufficiale coordinati e annotati dal Prof. Avv. L. Franchi, raccolti in 2 grossi vol. legati in tutta pelle flessibile.

Vol. I. Contenente: Codice civile — di procedura civile — di commercio — penale — procedura penale — della marina mercantile — penale per l'esercito — penale militare marittimo, *otto codici* di pag. VI-1160. . 7 50

Vol. II. Conterrà le leggi usuali. (In lavoro).

Codice civile del Regno d'Italia, accuratamente riscontrato sul testo ufficiale, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. L. Franchi, di pag. 215 . 1 50

L. c.

Codice del bollo (Il). Nuovo testo unico commentato colle risoluzioni amministrative e le massime di giurisprudenza, ecc., di E. Corsi, di pag. c-564 . . . . 4 50

Codice di procedura civile, accuratamente riscontrato sul testo ufficiale, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. L. Franchi, di pag. 154 . . . 1 50

Codice di commercio, accuratamente riscontrato sul testo ufficiàle, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. L. Franchi, di pag. 148 . . . . . 1 50

Codice penale e di procedura penale, secondo il testo ufficiale, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. L. Franchi, di pag. 211 . . . . 1 50

Codice di Marina Mercantile, secondo il testo ufficiale, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. L. Franchi, di pag. 260 . . . . 1 50

Codice metrico internazionale. — Vedi *Metrologia universale.*

Codice penale per l'esercito e penale militare marittimo, secondo il testo ufficiale, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. L. Franchi, di p. 163. 1 50

Codice cavalleresco italiano (Tecnica del duello), opera premiata con medaglia d'oro, del Comm. J. Gelli, 8ª ediz. riveduta di pag. xv-272. . . . . 2 50

— Vedi anche *Duellante.*

Codice doganale italiano con commento e note, dell'Avv. E. Bruni, di pag. xx-1078 con 4 inc. 6 50

Cognac (Fabbricazione del) **e dello spirito di vino e distillazione delle fecce e delle vinacce,** di Dal Piaz, corredato di annotazioni del Cav. G. Prato, di pag. x-168, con 37 incisioni . . . . . . 2 —

— Vedi anche *Alcool.*

Coleotteri italiani, del Dott. A. Griffini, (Entomologia I) di pag. xvi-334 con 215 inc. (vol. doppio) 3 —

— Vedi anche *Animali parassiti — Ditteri — Imenotteri — Lepidotteri.*

Colombi domestici e colombicoltura, del Prof. P. Bonizzi, di pagine vi-210, con 29 incisioni . . . 2 —

— Vedi anche *Animali da cortile — Pollicoltura.*

Colori e la pittura (La scienza dei), del Prof. L. Guaita, di pag. 248 . . . . 2 —

Colori e vernici, di G. Gorini, 3ª ediz. totalmente rifatta, per l'Ing. G. Appiani, di pag. x-282, con 13 inc. 2 —

— Vedi anche *Luce e colori — Vernici.*

L. c.

Coltivazione ed industrie delle piante tessili, propriamente dette e di quelle che danno materia per legacci, lavori d'intreccio, sparteria, spazzole, scope, carta, ecc., coll'aggiunta di un dizionario delle piante ed industrie tessili, di oltre 3000 voci, del Prof. M. A. SAVORGNAN D'OSOPPO, di pag. XII-476, con 72 incisioni . . . . 5 —

— Vedi anche *Filatura* — *Tessitore*.

Commercio. — Vedi *Codice* — *Geografia commerciale*.

Compensazione degli errori con speciale applicazione ai rilievi geodetici, di F. CROTTI, di pag. IV-160 . . . . 2 —

Compositore-Tipografo (Manuale dell'allievo), di S. LANDI. — Vedi *Tipografia*, vol. II.

Computisteria, del Prof. V. GITTI:

Vol. I. Computisteria commerciale, 4ª ediz. di pagine IV-184. . . . . 1 50

Vol. II. Computisteria finanziaria, 3ª edizione, di pag. VIII-156 . . . . 1 50

Computisteria agraria, del Prof. L. PETRI, di pagine VI-212 . . . . 1 50

— Vedi anche *Contabilità* — *Ragioneria*.

Concia delle pelli ed arti affini, di G. GORINI, 3ª edizione interamente rifatta dai Dott. G. B. FRANCESCHI e G. VENTUROLI, di pag. IX-210. . . . . . 2 —

Conciliatore (Manuale del), dell'AVV. G. PATTACINI. Guida teorico-pratica con formulario completo pel Conciliatore, Cancelliere, Usciere e Patrocinatore di cause. 3ª edizione riveduta ed ampliata dall'autore e messa in armonia con l'ultima legge 28 luglio 1895, di pagine X-465 . . . . 3 —

Concimi, del Prof. A. FUNARO, di pag. VII-253. . . 2 —

— Vedi anche *Humus*.

Confezione d'abiti per signora e l'arte del taglio, compilato da EMILIA COVA, di pag. VIII-91, con 40 tavole illustrative. . . . . 3 —

— Vedi anche *Disegno, taglio e confezione di biancheria*.

Coniglicoltura pratica, di G. LICCIARDELLI, di pagine VIII-173, con 141 incisioni e 9 tavole in sincromia 2 50

L. c.

Conserve alimentari, di G. GORINI, 3ª ediz. interamente rifatta dai Dott. G. B. FRANCESCHI e G. VENTUROLI, di pag. VIII-256 . . . . 2 —

Contabilità comunale, secondo le nuove disposizioni legislative e regolamentari (Testo unico 10 febbraio 1889 e R. Decreto 6 luglio 1890), del Prof. A. DE BRUN, di pag. VIII-244 . . . . 1 50

Contabilità generale dello Stato, dell'Avv. E. BRUNI, pag. VII-422 (volume doppio) . . . . 3 —

Conversazione. — Vedi *Fraseologia francesc-tedesca.*

Cosmografia. *Uno sguardo all'Universo*, di B. M. LA LETA, di pag. XII-197, con 11 incisioni e 3 tavole. 1 50

Costituzione degli stati. — Vedi *Diritti e doveri — Ordinamento.*

Costruttore di macchine a vapore (Manuale del), di H. HAEDER. Ediz. ital. compilata sulla 5ª ediz. tedesca, con notev. aggiunte dell'Ing. E. WEBBER, di p. XVI-452, con 1144 inc. e 241 tab., leg. in Pegamoïd. bulgaro rosso. 7 —

Costruttore navale (Manuale del), di G. ROSSI, di pag. XVI-517, con 231 figure interc. nel testo e 65 tabelle. 6 —

— Vedi anche *Attrezzatura navale — Canottaggio — Doveri del macchinista navale — Filonauta — Ingegnere navale — Macchinista navale — Marine da guerra — Marino.*

Cotillon. — Vedi *Ballo.*

Cotone. — Vedi *Prodotti agricoli.*

Cristallo. — Vedi *Fabbricazione degli specchi.*

Cristallografia geometrica, fisica e chimica, applicata ai minerali, del Prof. E. SANSONI, di pagine XVI-368, con 284 incisioni nel testo (vol. doppio). 3 —

— Vedi anche *Geologia — Mineralogia.*

Cristoforo Colombo, del Prof. V. BELLIO, con 10 incisioni, di pag. IV-136. . . . . 1 50

Crittogame. — Vedi *Malattie crittogamiche.*

Crittografia (La) diplomatica, militare e commerciale, ossia l'arte di cifrare o decifrare le corrispondenze segrete. Saggio del conte L. GIOPPI, di pag. 177 . . 3 50

Cronologia. — Vedi *Storia e cronologia.*

Cubatura dei legnami (Prontuario per la), di G. BELLUOMINI, 3ª ediz. aumentata e corretta, di pag. 204. 2 50

— Vedi anche *Falegname.*

Cuoio. — Vedi *Concia delle pelli.*

L. c.

Curiosità. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità — Amatore di Maioliche e Porcellane.*

Curve. Manuale pel tracciamento delle curve delle Ferrovie e Strade carrettiere di G. H. KRÖHNKE, traduzione di L. LORIA, 2ª ediz., di pag. 164, con 1 tav. 2 50

Dantologia, del Dott. G. A. SCARTAZZINI, 2ª edizione. Vita ed Opere di Dante Alighieri, di pagine VI-408 (volume doppio) . . . . 3 —

Danza. — Vedi *Ballo.*

Datteri. — Vedi *Prodotti agricoli.*

Debito (Il) pubblico italiano e le regole e i modi per le operazioni sui titoli che lo rappresentano, di F. AZZONI, di pag. VIII-376 (volume doppio) . . . . 3 —

— Vedi anche *Operazioni di borsa — Valori pubblici.*

Decorazione e industrie artistiche, dell'Architetto A. MELANI, 2 volumi, di pag. XX-460, con 118 inc. 6 —

— Vedi anche *Amatore di Maioliche e Porcellane.*

Determinanti e applicazioni, del Prof. E. PASCAL, di pag. VIII-330 (volume doppio) . . . . 3 —

Dialetti letterarí greci (epico, neo-ionico, dorico, eolico), del Prof. G. B. BONINO, di pag. XXXII-214. . 1 50

Didattica per gli alunni delle scuole normali e pei maestri elementari del Prof. G. SOLI, di pag. VIII-214. 1 50

Digesto (Il), del Prof. C. FERRINI, di pag. IV-134 . . 1 50

Dinamica elementare, del Dott. C. CATTANEO, di pag. VIII-146, con 25 figure 1 50

— Vedi anche *Termodinamica.*

Diritti e doveri dei cittadini, secondo le Istituzioni dello Stato, per uso delle pubbliche scuole, del Prof. D. MAFFIOLI, 9ª ediz., di pag. XVI-229 . . . . 1 50

Diritto amministrativo giusta i programmi governativi, ad uso degli Istituti tecnici, del Prof. G. LORIS, 3ª edizione, di pag. XXIV-541 (volume doppio) . . . 3 —

— Vedi anche *Contabilità comunale — Contabilità generale dello Stato — Legge comunale.*

Diritto civile (Compendio di), del Prof. G. LORIS, giusta i programmi governativi ad uso degli Istituti tecnici, di pag. XVI-336 (volume doppio). . . . . 3 —

Diritto civile italiano, del Prof. C. ALBICINI, di pag. VIII-128 . . . . 1 50

— Vedi anche *Codice civile — Cod. di procedura civile.*

L. c.

Diritto commerciale italiano, del Prof. E. VIDARI, di pag. x-514 (volume doppio) . . . . 3 —
— Vedi anche *Codice commerciale — Mandato.*

Diritto comunale e provinciale. — Vedi *Contabilità comunale — Diritto amministrativo — Legge comunale.*

Diritto costituzionale, dell'Avv. Prof. F. P. CONTUZZI, 2ª edizione, di pag. XVI-370 (volume doppio). . 3 —

Diritto ecclesiastico, di C. OLMO, di pagine XII-472 (volume doppio) . . . . 3 —

Diritto internazionale privato, dell'Avv. Prof. F. P. CONTUZZI, di pag, XVI-392 (volume doppio) . . . 3 —

Diritto internazionale pubblico, dell'Avv. Prof. F. P. CONTUZZI, di pag. XII-320 (volume doppio) . . . 3 —

Diritto penale, dell'Avv. A. STOPPATO, di p. VIII-192. 1 50
— Vedi anche *Codice penale e di procedura penale — Codice penale militare e penale militare marittimo.*

Diritto romano, del Prof. C. FERRINI, di pag. VIII-132. 1 50

Disegnatore meccanico e nozioni tecniche generali di Aritmetica, Geometria, Algebra, Prospettiva, Resistenza dei materiali, Apparecchi idraulici, Macchine semplici ed a vapore, Propulsori, per V. GOFFI, 2ª edizione riveduta, di pag. XXI-435, con 363 figure . . 5 —

Disegno. I principii del Disegno, del Prof. C. BOITO, 4ª edizione, di pag. IV-206, con 61 silografie . . . . 2 —
— Vedi anche *Monogrammi — Ornatista.*

Disegno assonometrico, del Prof. P. PAOLONI, di pag. IV-122 con 21 tavole e 23 figure nel testo . . . 2 —

Disegno geometrico, del Prof. A. ANTILLI, di pagine VIII-88, con 6 figure nel testo e 27 tavole litogr., 2ª edizione. . . . . 2 —

Disegno industriale, di E. GIORLI. Corso regolare di disegno geometrico e delle proiezioni. Degli sviluppi delle superfici dei solidi. Della costruzione dei principali organi delle macchine. Macchine utensili, di pagine VIII-218, con 206 problemi risolti e 261 figure . 2 —

L. c.

Disegno di proiezioni ortogonali, del Prof. D. Landi, di pag. VIII-152, con 132 incisioni . . . . . 2 —
— Vedi anche *Proiezioni — Prospettiva.*

Disegno topografico, del Capitano G. Bertelli, 2ª edizione, di pag. VI-137, con 12 tavole e 10 incis. 2 —
— Vedi anche *Cartografia — Celerimensura — Prospettiva — Regolo calcolatore — Telemetria — Triangolazioni.*

Disegno, taglio e confezione di biancheria (Manuale teorico pratico di), di E. Bonetti, con un Dizionario di nomenclatura. 2ª ediz. riveduta e aumentata, di pag. XVI-202 con 50 tav. illustrative e 6 prospetti. 3 —
— Vedi anche *Confezione d' abiti.*

Disinfezione. — Vedi *Infezione.*

Distillazione. — Vedi *Alcool — Analisi del vino — Analisi volumetrica — Chimica agraria — Chimico — Cognac — Farmacista — Liquorista.*

Ditteri italiani, di Paolo Lioy (*Entomologia III*), di pag. VII-306, con 227 incisioni (volume doppio) . . 3 —
— Vedi anche *Animali parassiti — Coleotteri — Imenotteri — Lepidotteri.*

Dizionario alpino italiano. Parte 1ª: *Vette e valichi italiani*, dell'Ing. E. Bignami-Sormani. — Parte 2ª: *Valli lombarde e limitrofe alla Lombardia*, dell'Ing. C. Scolari, di pag. XXII-310 . . . . . . 3 50
— Vedi anche *Alpi — Prealpi.*

Dizionario bibliografico, di C. Arlia, di pagine 100. . . . . 1 50
— Vedi anche *Bibliografia — Bibliotecario.*

Dizionario Eritreo (Piccolo) **Italiano-arabo-amarico,** raccolta dei vocaboli più usuali nelle principali lingue parlate nella colonia eritrea, di A. Allori, di pagine XXXIII-203. . . . . 2 50
— Vedi anche *Arabo volgare — Grammatica galla — Lingue d'Africa — Tigré.*

Dizionario filatelico, per il raccoglitore di francobolli con introduzione storica e bibliografia, del Comm. J. Gelli, di pag. LXIV-422. . . . . 4 50

L. c.

Dizionario fotografico pei dilettanti e professionisti, con oltre 1500 voci in 4 lingue, 500 sinonimi, e 600 formule, di L. Gioppi, di pag. VIII-600, 95 inc. e 10 tav. 7 50

Dizionario geografico universale, del Prof. Dottor G. Garollo, 4ª edizione del tutto rifatta e molto ampliata, di pag. XII-1451 . . . . 10 —

Dizionario milanese-italiano e repertorio italiano-milanese, di Cletto Arrighi, di pag. 912, a due colonne. 2ª edizione 8 50

Dizionario stenografico. Sigle e abbreviature del sistema Gabelsberger-Noe, di A. Schiavenato. (In lav.).

Dizionario tascabile (Nuovo) **italiano-tedesco e tedesco-italiano,** compilato sui migliori vocabolari moderni e provvisto d'un'accurata accentuazione per la pronuncia dell'italiano, di A. Fiori, 2ª ediz., completamente rifatta dal Prof. G. Cattaneo, di p. 333. 3 50

Dizionario tascabile (Nuovo) **italiano-tedesco e tedesco-italiano,** del Prof. G. Locella, 5ª ediz. stereotipa, di pag. 440 a due colonne, legato in tela rossa. 3 —

Dizionario tecnico in quattro lingue dell'Ing. E. Webber, 4 volumi.

vol. I. Italiano-Tedesco-Francese-Inglese, di pagine IV-336 . . . . 4 —

vol. II. Deutsch-Italienisch-Französisch-Englisch, di pag. 409 . . . . 4 —

vol. III. Français-Italien-Allemand-Anglais, di pag. 599 . . . . 4 —

vol. IV. English-Italian-German-French. (In lav.).

Dizionario termini delle corse, di G. Volpini, di pag. 47 . . . . 1 —

Dizionario universale delle lingue italiana, tedesca, inglese e francese, disposte in un unico alfabeto, 1 vol. di pag. 1200 . . . . 8 —

Dizionario volapük. — Vedi *Volapük.*

Dogane. — V. *Codice doganale — Trasporti e tariffe.*

Dottrina popolare, in 4 lingue. (Italiana, Francese, Inglese e Tedesca). Motti popolari, frasi commerciali e proverbi, raccolti da G. Sessa, 2ª ed., di pag. IV-212. 2 —

Doveri del macchinista navale e condotta della macchina a vapore marina ad uso dei macchinisti navali e degli Istituti nautici, di M. Lignarolo, di p. XVI-303. 2 50

L. c.

Duellante (Manuale del) in appendice al *Codice cavalleresco*. Opera premiata con medaglia d'oro e con diploma d'onore, del Comm. J. Gelli, 2ª edizione, di pag. VIII-256, con 27 tavole 2 50
— Vedi anche *Codice cavalleresco* — *Scherma.*
Ebanista. — Vedi *Falegname.*
Economia dei fabbricati rurali, di V. Niccoli, pag. VI-192 . . . . 2 —
Economia politica, del Prof. W. S. Jevons, traduz. del Prof. L. Cossa, 3ª ediz. riveduta di pag. XIV-174. 1 50
Elettricista (Manuale dell'), dei Proff. G. Colombo e Ferrini, di pag. VIII-204-44, con 40 incisioni . . . . 4 —
Elettricità, del Prof. Fleeming Jenkin, traduzione del Prof. R. Ferrini, di pagine XII-208, con 36 incisioni, 2ª ediz. riveduta. 1 50
Embriologia e morfologia generale, del Prof. G. Cattaneo, di pag. X-242, con 71 incisioni . . . 1 50
Enciclopedia Hoepli (Piccola), in 2 vol. di 3375 pagine di due colonne per ogni pagina, con Appendice (146-740 voci). L'opera completa elegant. legata. . 20 —
Energia fisica, del Prof. R. Ferrini, di pag. VIII-187, con 47 incisioni, 2ª edizione interamente rifatta . . 1 50
Enologia, precetti ad uso degli enologi italiani, del Prof. O. Ottavi, 3ª edizione interamente rifatta da A. Strucchi, con una Appendice sul metodo della Botte unitaria pei calcoli relativi alle botti circolari, dell'Ing. Agr. R. Bassi, di pag. XVI-291, con 29 inc. 2 —
— Vedi anche *Alcool* — *Analisi del vino* — *Cantiniere* — *Cognac* — *Liquorista* — *Malattie ed alterazioni dei vini* — *Uva da tavola* — *Vino* — *Viticoltura.*
Enologia domestica, di R. Sernagiotto, di pagine VIII-223 . . . . 2 —
Entomologia, di A. Griffini e P. Lioy, 4 volumi: (Vedi *Coleotteri* — *Ditteri* — *Lepidotteri* — *Imenotteri*)
— Vedi anche *Animali parassiti* — *Apicoltura* — *Bachi da seta* — *Imbalsamatore* — *Insetti utili* — *Insetti nocivi* — *Naturalista viaggiatore.*
Epigrafia latina. Trattato elementare con esercizi prattici e facsimili illustrativi con 65 tavole, del Prof. S. Ricci, di pag. XXXII-448. . . . . 6 50

L. c.

Eritrea. — Vedi *Dizionario eritreo, italiano-arabo-amarico — Grammatica galla — Lingue d'Africa — Prodotti agricoli del Tropico — Tigré-italiano.*

Errori e pregiudizi volgari, confutati colla scorta della scienza e del raziocinio da G. STRAFFORELLO, di pag. IV-170 . . . . 1 50

Esercizi di algebra elementare, del Prof. S. PINCHERLE, di pag. VIII-135, con 2 incisioni 1 50

— Vedi anche *Algebra.*

Esercizi di aritmetica razionale, del Prof. Dott. F. PANIZZA. (In lavoro).

Esercizi di calcolo infinitesimale (Calcolo differenziale e integrale), del Prof. E. PASCAL, di pagine XX-372 (volume doppio) . . . . 3 —

— Vedi anche *Calcolo infinitesimale.*

Esercizi geografici e quesiti, sull'Atlante geografico universale di R. Kiepert, di L. HUGUES, 3ª edizione rifatta, di pag. VIII-208. . . . . 1 50

Esercizi sulla geometria elementare, del Professore PINCHERLE, di pag. VIII-130 con 50 incisioni . 1 50

Esercizi greci per la 4ª classe ginnasiale in correlazione alle *Nozioni elementari di lingua greca*, del Prof. V. INAMA; del Prof. A. V. BISCONTI, di p. XXI-237. 1 50

Esercizi latini con regole (Morfologia generale), del Prof. P. E. CERETI, di pag. XII-332. . . . . . 1 50

Esercizi di stenografia. — Vedi *Stenografia.*

Esercizi di traduzione a complemento della gramm. francese, del Prof. G. PRAT, di p. VI-183. 1 50

Esercizi di traduzione con vocabolario a complemento della Grammatica tedesca, del Prof. G. ADLER, di IV-236 . . . . 1 50

Esplodenti e modo di fabbricarli, di R. MOLINA, di pag. XX-300 . . . . 2 50

— Vedi anche *Pirotecnia.*

Estetica, del Prof. M. PILO, di pag. XX-260 . . . . 1 50

Estimo di cose d'arte. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità — Amat. di Maioliche e Porcell.*

Estimo dei terreni. Garanzia dei prestiti ipotecari e dell'equa ripartizione dell'imposta, dell'Ing. P. FILIPPINI, di pag. XVI-328, con 3 incisioni. . . . . . 3 —

L. c.

Estimo rurale, del Prof. CAREGA DI MURICCE, di pag. VI-164. . . . . 2 —
— Vedi anche *Agronomia — Catasto — Celerimensura — Disegno topografico — Economia dei fabbricati rurali — Geometria pratica — Prontuario dell'agricoltore — Triangolazioni.*

Etnografia, del Prof. B. MALFATTI, 2ª edizione interamente rifusa, di pag. VI-200 . . . . 1 50
— Vedi anche *Antropologia — Paleoetnologia.*

Fabbricati civili di abitazione, dell'Ing. C. LEVI, di pag. XII-385, con 184 incisioni 4 50

Fabbricazione (La) **degli specchi e la decorazione del vetro e cristallo,** del Prof. R. NAMIAS, di pagine XII-156, con 14 incisioni . . . . 2 —

Fabbro. — Vedi *Fonditore — Meccanico — Operaio — Tornitore.*

Falegname ed ebanista. Natura dei legnami, maniera di conservarli, prepararli, colorirli e verniciarli, loro cubatura, di G. BELLUOMINI, di p. X-138, con 42 inc. 2 —
— Vedi anche *Cubatura.*

Farmacista (Manuale del), del Prof. P. E. ALESSANDRI, di pag. XII-628, con 138 tavole e 80 incisioni originali. 6 50
— Vedi anche *Chimico — Impiego ipodermico — Materia medica — Medicatura antisettica.*

Farfalle. — Vedi *Lepidotteri.*

Ferro. — Vedi *Fonditore — Ingegnere civile — Ingegnere navale — 500 meccanismi — Metalli — Operaio — Peso dei metalli — Resistenza materiali — Siderurgia — Tempera — Tornitore meccanico — Travi metallici.*

Ferrovie. — Vedi *Codice doganale — Curve — Macchinista e fuochista — Trasporti e tariffe.*

Filatelia. — Vedi *Dizionario filatelico.*

Filatura. Manuale di filatura, tessitura e lavorazione meccanica delle fibre tessili, di E. GROTHE, traduzione sull'ultima edizione tedesca, di pagine VIII-414 con 105 incisioni . . . . 5 —

Filatura della seta, di G. PASQUALIS. (In lavoro).
— Vedi anche *Coltivazione delle piante tessili — Piante industriali — Tessitore.*

L. c.

Filologia classica, greca e latina, del Prof. V. Inama, di pag. XII-195 . . . . 1 50

Filonauta. Quadro generale di navigazione da diporto e consigli ai principianti, con un Vocabolario tecnico più in uso nel panfiliamento, del Capitano G. Olivari, di pag. XVI-286 . . . . 2 50

— Vedi anche *Canottaggio.*

Filosofia. — Vedi *Estetica — Etica — Filosofia morale — Logica — Psicologia — Psicologia fisiologica.*

Filosofia morale, del Prof. L. Friso, di pag. XVI-336 (volume doppio) . . . . 3 —

— Vedi anche *Etica.*

Filugello. — Vedi *Bachi da seta.*

Finanze. — Vedi *Debito pubblico — Scienza delle finanze — Valori pubblici.*

Fiori artificiali, Manuale del fiorista, di O. Ballerini, di pag. XVI-278, con 144 incisioni e 1 tavola cromatica a 36 colori 3 50

Fiori. — Vedi *Botanica — Floricoltura — Orticoltura — Piante e fiori.*

Fisica, del Prof. Balfour Stewart, 5ª ediz. italiana interam. rifatta dal Prof. O. Murani, di pag. XII-292, con 139 incisioni 1 50

Fisica (Elementi di), per gli Istituti tecnici e Licei, del Prof. O. Murani, di pag. XX-867, con 380 incisioni e 3 tavole 5 50

— Vedi anche *Calore — Dinamica — Energia fisica — Luce e suono — Termodinamica.*

Fisiologia, di Foster, traduz. del Prof. G. Albini, 3ª ediz. di pag. XII-158, con 18 incisioni 1 50

Fisiologia comparata. — Vedi *Anatomia.*

Fisiologia vegetale, del Dott. Luigi Montemartini, di pagine XVI-230, con 68 incisioni 1 50

— Vedi anche *Anatomia vegetale.*

Floricoltura (Manuale di), di C. M. Fratelli Roda, 2ª ediz. riveduta da G. Roda, di pag. VIII-256, con 87 incisioni . . . . 2 —

— Vedi anche *Botanica — Fiori artificiali — Orticoltura — Piante e fiori.*

L. .

Fognatura cittadina, dell'Ing. D. Spataro, di pagine x-684, con 220 figure e 1 tavola in litografia. . 7 —
Fonditore in tutti i metalli (Manuale del), di G. Belluomini, di pag. 146, con 41 incisioni . . . . . 2 —
— Vedi anche *Operaio.*
Fonologia italiana, del Prof. L. Stoppato, di pagine viii-102 . . . . 1 50
Fonologia latina, del Prof. S. Consoli. di pag. 208. 1 50
Formaggio. — Vedi *Caseificio — Latte, burro e cacio.*
Fotocromatografia (La), del Dott. L. Sassi, di pagine xxi-138, con 19 incisioni . . . . 2 —
Fotografia ed arti affini. — Vedi *Arti grafiche — Dizionario Fotografico — Litografia — Proiezioni — Ricettario fotografico.*
Fotografia industriale (La), del Dott. Luigi Gioppi (In lavoro).
Fotografia ortocromatica, del Dott. C. Bonacini, di pag. xvi-277 con incisioni e 5 tavole 3 50
Fotografia pei dilettanti. (Come il sole dipinge), di G. Muffone, di pag. xii-306, 3ª edizione rifatta ed aumentata, con 83 incisioni . . . . 2 —
Fragole. — Vedi *Frutta minori.*
Francobolli. — Vedi *Dizionario filatelico.*
Fraseologia commerciale. — Vedi *Dottrina popolare.*
Fraseologia francese, di E. Baroschi-Soresini. (In lavoro).
Fraseologia italiana-tedesca, di A. Fiori. (In lavoro).
Frumento e mais, del Prof. G. Cantoni, di pag. vi-168, con 13 incisioni . . . . 2 —
Frutta minori (Le), di A. Pucci, di pag. viii-192, con 96 incisioni. 2 50
Frutticoltura, del Prof. Dott. D. Tamaro, 2ª ediz., di pag. xvi-225, con 86 incisioni . . . . 2 —
Frutti artificiali. — Vedi *Pomologia artificiale.*
Fulmini e parafulmini, del Dott. Prof. E. Canestrini. di pag. viii-166, con 6 incisioni. . . . . . 2 —
Funghi (I) ed i tartufi, loro natura, storia, coltura, conservazione e cucinatura. Cenni di Folco Bruni, di pag. viii-184 . . . . 2 —
Funghi mangerecci e funghi velenosi, del Dott. F. Cavara. di pag. xvi-192, con 43 tavole cromolitografiche e 11 incisioni 4 50
Funzioni ellittiche. del Prof. E. Pascal. di pag. 240 1 50
Fuochista. — Vedi *Macchinista e fuochista.*

L. c.

Galvanoplastica, ed altre applicazioni dell'elettrolisi. Galvanostegia, Elettrometallurgia, Affinatura dei metalli, Preparazione dell'alluminio, Sbianchimento della carta e delle stoffe, Risanamento delle acque, Concia elettrica dalle pelli, ecc. del Prof. R. FERRINI, 2ª edizione, completamente rifatta, di p. XII-292, con 45 inc. 4 —

Gas. — Vedi *Acetilene — Industria del gas.*

Gazista (Manuale del), di V. CALZAVARA. (In lavoro).

Gelsicoltura, del Prof. D. TAMARO, di p. XVI-175 e 22 inc. 2 —

— Vedi anche *Bachi da seta.*

Geodesia. — Vedi *Compensazione degli errori — Celerimensura — Curve — Disegno topografico — Geometria pratica — Prospettiva — Telemetria — Triangolazioni.*

Geografia, di G. GROVE, traduzione del Prof. G. GALLETTI, 2ª ediz. riveduta, di pag. XII-160, con 26 incis. 1 50

Geografia classica, di H. F. TOZER, traduzione e note del Prof. I. GENTILE, 5ª ediz., di pag. IV-168 . 1 50

Geografia commerciale economica. *Europa, Asia, Oceania, Africa, America,* del Prof. P. LANZONI, di pag. VIII-344 (volume doppio) . . . . . . 3 —

Geografia fisica, di A. GEIKIE, traduzione sulla 6ª ediz. inglese di A. STOPPANI, 3ª ediz., di pag. IV-132, con 20 incisioni 1 50

Geologia, di A. GEIKIE, traduz. sulla 3ª ediz. inglese di A. STOPPANI, 3ª edizione di pag. VI-154, con 47 incis. 1 50

— Vedi anche *Paleoetnologia.*

Geometria analitica dello spazio, del Prof. F. ASCHIERI, di pag. VI-196, con 11 incisioni 1 50

Geometria analitica del piano, del Prof. F. ASCHIERI, di pag. VI-194, con 12 incisioni 1 50

Geometria descrittiva, del Prof. F. ASCHIERI, di pag. VI-222, con 103 incisioni, 2ª edizione rifatta . . 1 50

Geometria metrica o trigonometrica, del Prof. S. PINCHERLE, 4ª edizione, di pag. IV-158, con 47 inc. 1 50

Geometria pratica, dell'Ing. Prof. G. EREDE, 3ª edizione riveduta ed aumentata di pag. XII-258, con 134 inc. 2 —

— Vedi anche *Disegno assonometrico — Disegno geometrico — Disegno topografico — Geodesia — Prospettiva — Regolo calcolatore — Statica.*

L. c.

Geometria projettiva del piano e della stella, del Prof. F. ASCHIERI, 2ª edizione, di pag. VI-228, con 86 incisioni 1 50

Geometria projettiva dello spazio, del Prof. F. ASCHIERI, 2ª edizione rifatta, di pagine VI-264, con 16 incisioni. 1 50

Geometria pura elementare, del Prof. S. PINCHERLE, 4ª edizione, di pagine VIII-159, con 112 incisioni 1 50

— Vedi anche *Esercizi di geometria.*

Giardino (Il) **infantile,** del Prof. P. CONTI, di pagine IV-214, con 27 tavole (volume doppio) . . . . 3 —

Ginnastica (Storia della), di F. VALLETTI, di pagine VIII-184 . . . . 1 50

Ginnastica femminile, di F. VALLETTI, di pagine VI-112, con 67 illustrazioni. . . . . 2 —

Ginnastica maschile (Manuale di), per cura del Comm. J. GELLI, di pag. VIII-108, con 216 incisioni . 2 —

— Vedi anche *Giuochi ginnastici.*

Gioielleria, oreficeria, oro, argento e platino, di E. BOSELLI, di pag. 336, con 125 incisioni . . . 4 —

Giuochi ginnastici per la gioventù delle scuole e del popolo, raccolti e descritti, di F. GABRIELLI, di pag. XX-218, con 24 tavole illustrative. 2 50

— Vedi anche *Giardino infantile.*

Glottologia, del Pr. G. DE GREGORIO, di pag. XXXII-318 (volume doppio) . . . . 3 —

— Vedi anche *Letterature diverse — Lingua gotica — Lingue neolatine — Sanscrito.*

Gnomonica ossia **l'arte di costruire orologi solari,** lezioni popolari di B. M. LA LETA, di p. VIII-160, con 19 figure . . . . 2 —

— Vedi anche *Orologeria.*

Grafologia, del Prof. C. LOMBROSO, con 470 fac-simili, di pag. V-245. . . . . 3 50

Grammatica albanese con le poesie rare di Variboba, del Prof. V. LIBRANDI, di pag. XVI-200 (volume doppio) . . . . 3 —

Grammatica araldica. — Vedi *Araldica.*

L. c.

Grammatica ed esercizi pratici della lingua ebraica, del Prof. I. Levi fu Isacco, di pag. 192 . 1 50

Grammatica ed esercizi pratici della lingua portoghese-brasiliana, del Prof. G. Frisoni, di pag. XII-276 . . . . 3 —

Grammatica e dizionario della lingua dei Galla (oromonica), del Prof. E. Viterbo.

Vol I. Galla-Italiano, di pag. VIII-152 . . . . . 2 50

Vol. II. Italiano-Galla, di pag. LXIV-106 . . . . . 2 50

Grammatica francese, del Prof. G. Prat, p. XI-287. 1 50

— Vedi anche *Esercizi di traduzione — Fraseologia — Letteratura.*

Grammatica greca. (Nozioni elementari di lingua greca), del Prof. Inama, 2ª edizione di pag. XVI-208. 1 50

— Vedi anche *Esercizi — Fonologia greca — Letteratura —. Morfologia greca — Verbi greci.*

Grammatica della lingua greca moderna, del Prof. R. Lovera, di pag. VI-154 . . . . 1 50

Grammatica inglese, del Prof. L. Pavia, di p. XII-260. 1 50

Grammatica italiana, del Prof. T. Concari, 2ª edizione, riveduta, di pag. XVI-230 . . . . 1 50

— Vedi anche *Fonologia italiana.*

Grammatica latina, del Prof. L. Valmaggi. 2ª edizione di pag. VIII-256 . . . . 1 50

— Vedi anche *Esercizi latini — Fonologia latina — Letteratura romana — Verbi latini.*

Grammatica della lingua olandese, di M. Morgana, di pag. VIII-224 (volume doppio) . . . . . . 3 —

Grammatica e vocabolario della lingua rumena, del Prof. R. Lovera, di pag. VIII-200 . . . 1 50

Grammatica russa, del Prof. Voinovich, di pag. X-272 (volume doppio) . . . . 3 —

Grammatica sanscrita. — Vedi *Sanscrito.*

Grammatica spagnuola, del Prof. Pavia, p. XII-194. 1 50

— Vedi anche *Letteratura.*

Grammatica della lingua svedese, del Prof. E. Pàroli, di pag. XV-293 . . . . 3 —

Grammatica tedesca, del Prof. L. Pavia, p. XVIII-254. 1 50

— Vedi anche *Esercizi di traduzione — Letteratura.*

L. c.

Gravitazione. Spiegazione elementare delle principali perturbazioni nel sistema solare di Sir G. B. AIRY, traduzione, note ed aggiunte di F. PORRO, con 50 incisioni, di pag. XXII-176 . . . . 1 50

Grecia antica. — Vedi *Archeologia* (Parte I) — *Storia antica.*

Humus (L'), la fertilità e l'igiene dei terreni culturali, del Prof. A. CASALI. di pag. XVI-220. . 2 —

— Vedi anche *Concimi.*

Idraulica, del Prof. Ing. T. PERDONI, di pag. XXVIII-392, con 301 figure e 3 tavole 6 50

Idroterapia. — Vedi *Acque.*

Igiene. — Vedi *Acque minerali* — *Fognatura cittadina* — *Igiene della vista* — *Igiene del lavoro* — *Igiene vita pubblica e privata* — *Igiene privata e medicina popolare* — *Igiene pubblica* — *Igiene rurale* — *Igiene scolastica* — *Igiene veterinaria* — *Immunità* — *Infezione, disinfezione e disinfettanti* — *Medicatura antisettica.*

Igiene del lavoro, di TRAMBUSTI A. e SANARELLI, di pagine VIII-362, con 70 incisioni 2 50

Igiene privata e medicina popolare ad uso delle famiglie, dì C. BOCK, 2ª edizione italiana curata dal Dott. GIOV. GALLI. (In lavoro).

Igiene pubblica, del Dott. C. GORINI. (In lavoro).

Igiene rurale, di A. CARRAROLI, di pagine X-470 (volume doppio) . . . . 3 —

Igiene scolastica, di A. REPOSSI, 2ª edizione, di pag. IV-246 . . . . 2 —

Igiene veterinaria, del Dottor U. BARPI, di pagine VIII-228 . . . . 2 —

— Vedi anche *Immunità e resistenza* — *Zootecnica* — *Zoonosi.*

Igiene della vista sotto il rispetto scolastico, del Dott. A. LOMONACO, di pag. XII-272 . . . . . 2 50

Igiene della vita pubblica e privata, del Dott. G. FARALLI, di pag. XII-250 . . . . 2 50

L. c.

Igroscopi, igrometri, umidità atmosferica, del Prof. P. CANTONI, di pag. XII-146, con 24 inc. e 7 tab. 1 50

— Vedi anche *Climatologia — Meteorologia.*

Illuminazione. — Vedi *Acetilene.*

Illuminazione elettrica (Impianti di), dell'Ing. E. PIAZZOLI, 3ª ediz. interamente rifatta, con 300 incis. 6 50

Imbalsamatore (Manuale dell'), preparatore tassidermista, di R. GESTRO, 2ª ediz., riveduta, di pag. XII-148, con 38 incisioni . . . . 2 —

— Vedi anche *Naturalista viaggiatore — Zoologia.*

Imenotteri, Neurotteri, Pseudoneurotteri, Ortotteri e Rincoti italiani, del Dott. A. GRIFFINI (Entomologia IV), p. XVI-687, con 243 inc. (vol. trip.). 4 50

— Vedi anche *Animali parassiti — Coleotteri — Ditteri — Lepidotteri.*

Immunità e resistenza alle malattie, di B. GALLI VALERIO, di pag. VIII-218 . . . . 1 50

— Vedi *Igiene veterinaria — Zootecnica — Zoonosi.*

Impiego (L') ipodermico e la dosatura dei rimedi. Manuale di terapeutica del Dott. G. MALACRIDA, di pagine 305 . . . . 3 —

Imposte dirette (Riscossione delle), dell' Avv. E. BRUNI, di pag. VIII-158 . . . . 1 50

— V. anche *Proprietario di case — Ricchezza mobile.*

Inchiostri. — Vedi *Vernici, ecc.*

Incisioni. — V. *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità.*

Indaco. — Vedi *Prodotti agricoli.*

Industria della carta, dell' Ing. L. SARTORI, di pag. VII-326, con 106 incisioni e 1 tavola 5 50

Industria (L') dei molini e la macinazione del frumento, di C. SIBER-MILLOT costruttore di molini, di pag. 330, con 101 incisioni nel testo e 3 tavole. . 5 —

Industria del gas, di V. CALZAVARA. (In lavoro).

Industria (L') saponiera, con alcuni cenni sull'industria della soda e della potassa. Materia prima e fabbricazione in generale. Guida pratica dell'Ingegnere E. MARAZZA, di pag. VII-410, con 111 fig. e molte tab. 6 —

Industria della seta, del Prof. L. GABBA, 2ª edizione, di pag. IV-208 . . . . 2 —

Industria (L') stearica. Manuale pratico dell'Ing. E. MARAZZA, di p. 288, con 76 inc. e con molte tabelle. 5 —

L. c.

Industria dello zucchero, di R. DE BARBIERI e FONTANA-RUSSO. (In lavoro).
Industrie (Piccole). Scuole e Musei industriali — Industrie agricole e rurali — Industrie manifatturiere ed artistiche, dell'Ing. I. GHERSI, 2ª edizione completamente rifatta del Manuale delle *Piccole industrie* del Prof. A. ERRERA, di pag. XII-372 . . . . . . 3 50
Industrie rurali. — Vedi *Industrie.*
Infezione, disinfezione e disinfettanti, del Dott. Prof. P. E. ALESSANDRI, di pag. VIII-190, con 7 inc. 2 —
Ingegnere agronomo. — Vedi *Prontuario dell'agricoltore.*
Ingegnere civile. Manuale dell'Ingegnere civile e industriale, del Prof. G. COLOMBO, 16ª ediz. (40°, 41° e 42° migliaio), di pag. XVI-396, con 207 incisioni . . . 5 50
Il medesimo tradotto in francese da P. MARCILLAC. 5 50
Ingegnere navale. Prontuario di A. CIGNONI, di pagine XXXII-292, con 36 figure. Legato in tela L. 4 50, in pelle 5 50
Insetti. — Vedi *Animali parassiti — Apicoltura — Bachi — Coleotteri — Ditteri — Imenotteri — Lepidotteri.*
Insetti nocivi, del Prof. F. FRANCESCHINI, di pagine VIII-264, con 96 incisioni. . . . . 2 —
Insetti utili, del Prof. F. FRANCESCHINI, di pag. XII-160, con 43 incisioni e 1 tavola . . . . 2 —
Interesse e sconto, del Prof. E. GAGLIARDI, 2ª ediz. rifatta ed aumentata, di pagine VIII-198 . . . . . 2 —
— Vedi anche *Prontuario di valutazioni.*
Inumazioni. — Vedi *Morte vera.*
Ipnotismo. — Vedi *Magnetismo.*
Ipoteche (Manuale per le), del Prof. Avv. A. RABBENO, di pag. XVI-247 . . . . 1 50
— Vedi anche *Proprietario di case.*
Ittiologia. — Vedi *Ostricoltura — Piscicoltura — Zoologia*, vol. II.
Lacche. — Vedi *Vernici, ecc.*
Lamponi. — Vedi *Frutta minori.*
Latte, burro e cacio. Chimica analitica applicata al caseificio, del Prof. SARTORI, di pagine X-162, con 24 incisioni . . . . 2 —
— Vedi anche *Caseificio.*
Lavori femminili. — Vedi *Confezione d'abiti per signora e l'arte del taglio — Disegno, taglio e confezioni di biancheria — Macchine da cucire e da ricamare — Monogrammi — Ornatista.*

L. c.

Lavori in terra (Manuale di), dell'Ing. B. LEONI, di pag. XI-305, con 38 incisioni (volume doppio) . . . . 3 —
— Vedi anche *Amatore di Maioliche e Porcellane.*

Legatore di libri, con molte illustrazioni dell'Ing. L. MAROCCHINO. (In lavoro).

Legge (La nuova) **comunale e provinciale,** annotata dall'Avv. E. MAZZOCCOLO, 3ª ediz., con l'aggiunta di due regolamenti e di due indici, di pag. VIII-728 . 4 50

Legge comunale (Appendice alla) **del 22 e 23 luglio 1894,** dell'Avv. E. MAZZOCCOLO, di p. VIII-256. 2 —

Leggi usuali (Raccolta delle). (In lavoro).

Leghe metalliche ed amalgame, alluminio, nichelio, metalli preziosi e imitazioni, bronzo, ottone, monete e medaglie, saldature, dell'Ing. I. GHERSI, di pag. XVI-431, con 15 incisioni . . . . 4 —

Legislazione rurale, secondo il programma governativo per gli Istituti Tecnici, dell'Avv. E. BRUNI, di pag. XI-423 (volume doppio) . . . . 3 —

Legnami. — Vedi *Cubatura dei legnami — Falegname.*

Lepidotteri italiani, del Dott. A. GRIFFINI (Entomologia II), di pag. XIII-248, con 149 incisioni . . . 1 50
— Vedi anche *Animali parassiti — Coleotteri — Ditteri — Imenotteri — Insetti.*

Letteratura albanese (Manuale di), del Prof. A. STRATICÒ, di pag. XXIV-280 (volume doppio) . . . . 3 —

Letteratura americana, di G. STRAFFORELLO, di pag. 158. . . . . 1 50

Letteratura danese. — Vedi *Letteratura norvegiana.*

Letteratura ebraica, del Prof. A. REVEL, 2 volumi, di pag. 364. . . . . 3 —

Letteratura egiziana, di L. BRIGIUTI. (In lavoro).

Letteratura francese, del Prof. E. MARCILLAC, traduzione di A. PAGANINI, 3ª ediz., di pag. VIII-198. 1 50
— Vedi anche *Grammatica francese — Esercizi per la grammatica francese.*

Letteratura greca, di V. INAMA, 12ª edizi., migliorata (dal 45° al 50° migl.) di pag. VIII-232 e una tavola . 1 50
— Vedi anche *Dialetti letterari greci — Esercizi greci — Filologia classica — Fonologia — Glottologia — Grammatica greca — Morfologia greca — Verbi greci.*

L. c.

Letteratura indiana, del Prof. A. De Gubernatis, di pag. VIII-159 . . . . 1 50

Letteratura inglese, del Prof. E. Solazzi, 2ª ediz., di pag. VIII-194 . . . . 1 50

— Vedi anche *Grammatica inglese.*

Letteratura islandese, del Prof. S. Ambrosoli. (In lavoro).

Letteratura italiana, del Prof. C. Fenini, 4ª edizione, di pag. VI-204 . . . . 1 50

— Vedi anche *Fonologia italiana — Morfologia italiana.*

Letteratura latina. — Vedi *Esercizi latini — Filologia classica — Fonologia latina — Grammatica latina — Letteratura romana — Verbi latini.*

Letteratura norvegiana, del Prof. S. Consoli, di pag. XVI-272 . . . . 1 50

Letteratura persiana, del Prof. I. Pizzi, di pagine X-208 . . . . 1 50

Letteratura provenzale, del Prof. A. Restori, di pag. X-220 . . . . 1 50

Letteratura romana, del Prof. F. Ramorino, 5ª edizione riveduta e corretta (dal 17° al 22° migliaio), di pag. VIII-344 . . . . 1 50

Letteratura spagnuola e portoghese, del Prof. L. Cappelletti, di pag. VI-206 . . . . 1 50

— Vedi anche *Grammatica spagnuola.*

Letteratura tedesca, del Prof. O. Lange, traduzione di A. Paganini, 2ª edizione corretta, di pagine XII-168 . . . . 1 50

— Vedi anche *Esercizi tedeschi — Grammatica tedesca.*

Letteratura ungherese, del Dott. Zigány Arpád, di pag. XII-295 . . . . 1 50

Letterature elleniche seriori, del Prof. A. Pasdera. (In lavoro).

vol. I. Alessandrina e greco-romana d'occidente.

vol. II. Greco-romana orientale e bizantina.

L. c.

Letterature slave, del Prof. D. CIÀMPOLI, 2 volumi:
I. Bulgari. Serbo-Croati. Yugo-Russi, di pag. IV-144. 1 50
II. Russi, Polacchi, Boemi, di pag. IV-142 . . . . 1 50

Libri e biblioteconomia. — Vedi *Bibliografia* — *Bibliotecario* — *Dizionario bibliografico* — *Paleografia* — *Tipografia.*

Lingua araba. — Vedi *Arabo volgare* — *Dizionario eritreo* — *Grammatica Galla* — *Lingue dell'Africa* — *Tigrè.*

Lingua gotica, grammatica, esercizi, testi, vocabolario comparato con ispecial riguardo al tedesco, inglese, latino e greco, del Prof. S. FRIEDMANN, di pag. XVI-333, (volume doppio) . . . . 3 —

Lingue dell'Africa, di R. CUST, versione italiana del Prof. A. DE GUBERNATIS, di pag. IV-110 . . . . 1 50

Lingue neo-latine, del Dott. E. GORRA, di pag. 147. 1 50
— Vedi *Filologia classica* — *Glottologia.*

Lingue straniere (Studio delle), di C. MARCEL, ossia l'Arte di pensare in una lingua straniera, traduzione del Prof. DAMIANI, di pag. XVI-136 . . . . 1 50

Liquorista. — (In lavoro).
— Vedi anche *Alcool* — *Cognac* — *Enologia.*

Litografia, di C. DOYEN, di pag. VIII-261, con 8 tavole in cromo e fototipia e un album fuori testo con 40 figure di attrezzi, ecc., occorrenti al litografo . . . 4 —

Logaritmi (Tavole di), con 5 decimali, pubblicate per cura di O. MÜLLER, 5ª ediz., aumentata delle tavole dei logaritmi d'addizione e sottrazione per cura di M. RAINA, di pag. XXXIV-186. . . . . 1 50

Logica, di W. STANLEY JEVONS, traduz. del Prof. C. CANTONI, 4ª ediz., di pag. VIII-154, e 16 incisioni . . 1 50

Logica matematica, del Prof. C. BURALI-FORTI, di pag. VI-158 . . . . 1 50

Logismografia, del Prof. C. CHIESA, 3ª edizione, di pag. XIV-172 . . . . 1 50
— Vedi anche *Computisteria* — *Contabilità* — *Ragioneria.*

Lotta. — Vedi *Pugilato.*

Luce e colori, del Prof. G. BELLOTTI, di pag. X-157, con 24 incisioni e 1 tavola 1 50

L. c.

Luce e suono, di E. JONES, traduzione di U. FORNARI, di pag. VIII-336, con 121 incisioni (volume doppio) . . 3 —

Macchinista e fuochista, del Prof. G. GAUTERO, 7ª ediz. riveduta, con aggiunte dell'Ing. L. LORIA, di pag. XX-172, con 24 incisioni e col testo della Legge sulle caldaie, ecc. (dal 13° al 15° migliaio) . . . . . 2 —

Macchinista navale (Manuale del), di M. LIGNAROLO, di pag. XII-404, con 164 figure 5 50

— Vedi anche *Doveri del macchinista navale.*

Macchine agricole, del conte A. CENCELLI-PERTI, di pag. VIII-216, con 68 incisioni . . . . 2 —

Macchine per cucire e ricamare, dell'Ing. ALFREDO GALASSINI, di pag. VII-230, con 100 incisioni . 2 50

Macchine. — Vedi *Costruttore macchine a vapore — Disegnatore meccanico — Doveri del macchinista — Il meccanico — Ingegnere civile — Ingegnere navale — Macchinista e fuochista — Macchinista navale — Meccanica — Meccanismi (500) — Modellatore meccanico — Operaio — Tornitore meccanico.*

Macinazione. — Vedi *Industria dei molini.*

Magnetismo ed elettricità, del Dott. G. POLONI, 2ª ediz. curata dal Prof. F. GRASSI, di pag. XIV-370, con 136 incisioni e 2 tavole 3 50

Magnetismo ed ipnotismo, del Prof. G. BELFIORE, di pag. 400 . . . . 3 50

Maiale (Il). Razze, metodi di riproduzione, di allevamento, ingrassamento, commercio, salumeria, patologia suina e terapeutica, tecnica operatoria, tossicologia, dizionario suino-tecnico, del Prof. E. MARCHI, 2ª ediz., di pag. XX-736, con 190 incisioni e una Carta delle statistiche del bestiame suino 6 50

Majoliche. — Vedi *Amatore.*

Mais. — Vedi *Frumento e mais — Panificazione.*

Malattie. — Vedi *Immunità.*

Malattie crittogamiche delle piante erbacee coltivate, del Dott. R. WOLF, traduz. con note ed aggiunte del Dott. P. BACCARINI, di pag. X-268, con 50 inc. 2 —

Malattie ed alterazioni dei vini, del Prof. S. CETTOLINI, di pag. XI-138, con 13 incisioni . . . . . . 2 —

L. c.

Malattie trasmissibili. — Vedi *Animali parassiti — Zoonosi.*

Mandato commerciale, di E. VIDARI. di pag. VI-160. 1 50

Mandolinista (Manuale del). di A. PISANI. (In lav.).

Manzoni Alessandro. Cenni biografici, di L. BELTRAMI. di pag. 196. con 9 autografi e 68 incisioni . . 1 50

Mare (Il), del Prof. V. BELLIO. di pag. IV-140, con 6 tavole litografate a colori 1 50

Marine (Le) **da guerra del mondo al 1897,** di L. D'ADDA, di pag. XVI-320, con 77 illustrazioni . . 4 50

Marino (Manuale del) **militare e mercantile,** del Contr'ammiraglio DE AMEZAGA, con 18 xilografie, 2ª edizione, con appendice di BUCCI DI SANTAFIORA. 5 —

Marmista (Manuale del), di A. RICCI. 2ª edizione, di pag. XII-154. con 47 incisioni . . . . 2 —

Mastici. — Vedi *Vernici, ecc.*

Matematica superiore. — Vedi *Repertorio.*

Materia medica moderna (Manuale di), del Dott. G. MALACRIDA, di pag. XI-761 . . . . 7 50

Meccanica, del Prof. R. STAWELL BALL, traduz. del Prof. J. BENETTI, 3ª ediz., di pag. XVI-214. con 89 inc. 1 50

Meccanico, di E. GIORLI. Nozioni speciali di Aritmetica, Geometria, Meccanica, Generatori del vapore, Macchine a vapore. Collaudazione e costo dei materiali. Doratura, Argentatura e Nichelatura, di pagine XII-234, con 200 problemi risolti e 130 figure. . . . 2 —

— Vedi anche *Costruttore — Disegnatore meccanico — Disegno industriale — Macchinista e fuochista — Macchinista navale — Macchine agricole — Macchine da cucire e ricamare — Meccanismi (500) — Modellatore meccanico — Operaio — Orologeria — Tornitore meccanico.*

Meccanismi (500), scelti fra i più importanti e recenti riferentisi alla dinamica, idraulica, idrostatica, pneumatica, macchine a vapore, molini. torchi, orologerie ed altre diverse macchine, da H. T. BROWN, traduzione italiana sulla 16ª edizione inglese, dall'Ingegnere F. CERRUTI, di pag. VI-176, con 500 incisioni nel testo (2ª edizione italiana) 2 50

Medaglie. — Vedi *Monete greche — Monete romane — Numismatica — Vocabolarietto pei numismatici.*

L. c.

Medicatura antisettica, del Dott. A. ZAMBLER, con prefazione del Prof. E. Triconi, di pag. XVI-124, con 6 incisioni 1 50

Mercedi. — Vedi *Paga giornaliera.*

Meridiane. — Vedi *Gnomonica.*

Metalli preziosi (oro, argento, platino, estrazione, fusione, assaggi, usi), di G. GORINI, 2ª edizione di pagine 196, con 9 incisioni . . . . 2 —

— Vedi anche *Oreficeria — Saggiatore.*

Metallurgia. — Vedi *Siderurgia — Tempera e cementazione.*

Meteorologia generale, del Dott. L. DE MARCHI, di pag. VI-156, con 8 tavole colorate 1 50

— Vedi anche *Climatologia — Geografia fisica — Igroscopi e igrometri.*

Metrica dei greci e dei romani, di L. MÜLLER, tradotta dal Dott. V. LAMI, 2ª edizione italiana confrontata colla 2ª tedesca ed annotata dal Dott. Giuseppe Clerico, di pag. XVI-176. . . . . 1 50

Metrologia Universale ed il **Codice Metrico Internazionale,** coll'indice alfabetico di tutti i pesi misure, monete, ecc. dell'Ing. A. TACCHINI, p. XX-482. 6 50

— Vedi anche *Statica degli strumenti metrici.*

Mezzeria (Manuale pratico della) e dei varî sistemi della colonia parziaria in Italia, del Prof. Avv. A. RABBENO, di pag. VIII-196 . . . . 1 50

Micologia. — Vedi *Funghi e Tartufi — Malattie crittogamiche.*

Microscopia. — Vedi *Anatomia microscopica — Animali parassiti — Bacologia — Batteriologia — Microscopio — Protistologia — Tecnica protistologica.*

Microscopio (Il), Guida elementare alle osservazioni di Microscopia, del Prof. CAMILLO ACQUA, di pagine XII-226, con 81 incisioni. 1 50

Militaria. — Vedi *Codice cavalleresco — Duellante — Esplodenti — Scherma — Storia arte militare — Telemetria — Ufficiale (Manuale dell').*

Mineralogia. — Vedi *Arte mineraria — Cristallografia — Marmista — Metalli preziosi — Mineralogia generale — Mineralogia descrittiva — Oreficeria — Pietre preziose — Siderurgia.*

L. c.

Mineralogia generale, del Prof. L. BOMBICCI, 2ª edizione, riveduta, di pag. XVI-190, con 183 incisioni e 3 tavole cromolitogr. 1 50

Mineralogia descrittiva, del Prof. L. BOMBICCI, 2ª ediz. di pagine IV-300, con 119 incisioni (volume doppio) . . . . 3 —

Misura delle botti. — Vedi *Enologia.*

Mitilicoltura. — Vedi *Ostricoltura — Piscicoltura.*

Mitologia comparata, del Prof. A. DE GUBERNATIS, 2ª ediz. di pag. VIII-150. (Esaurito).

Mitologia greca, di A. FORESTI:
Volume I. *Divinità*, di pag. VIII-264 . . . . . 1 50
Volume II. *Eroi*, di pag. 188. . . . . 1 50

Mitologie orientali, del Dott. D. BASSI. (In lavoro).

Mitologia romana, del Prof. A. FORESTI. (In lavoro).

Mobili artistici. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità.*

Moda. — Vedi *Confezioni d'abiti — Disegno, taglio e confezione biancheria — Fiori artificiali.*

Modellatore meccanico, falegname ed ebanista, del Prof. G. MINA, di pag. XVII-428, con 293 incisioni e 1 tavola 5 50

Molini. — Vedi *Industria dei.*

Momenti resistenti e pesi di travi metalliche composte. Prontuario ad uso degli ingegneri, architetti e costruttori, con 10 figure ed una tabella per la chiodatura, dell'Ing. E. SCHENCK, di pag. XI-188 . 3 50

Monete greche, di S. AMBROSOLI, con numerose incisioni. (In lavoro).

Monete romane, del Cav. F. GNECCHI, di pag. XV-182, con 15 tavole e 62 figure nel testo 1 50
— Vedi anche *Metrologia — Numismatica — Paleografia — Tecnologia monetaria — Vocabolarietto pei numismatici.*

Monogrammi, del Prof. A. SEVERI, 73 tavole divise in tre serie, le prime due di 462 in due cifre e la terza di 116 in tre cifre. 3 50
— Vedi anche *Calligrafia — Ornatista.*

Morale. — Vedi *Etica — Filosofia morale.*

L. c.

Morfologia greca, del Prof. V. Bettei, di pag. xx-376 (volume doppio) . . . . 3 —

Morfologia italiana, del Prof. E. Gorra, di p. vi-142. 1 50

Morte (La) vera e la morte apparente, con Appendice " *La legislazione mortuaria.* ", del Dott. F. Dell'Acqua, di pag. viii-136 . . . . 2 —

Muriatico. — Vedi *Acido.*

Musei. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità — Amatore di Maioliche e Porcellane.*

Musei industriali. — Vedi *Industrie (Piccole).*

Mutuo soccorso. — Vedi *Società di mutuo soccorso.*

Naturalista viaggiatore, dei Proff. A. Issel e R. Gestro (Zoologia). di pag. viii-144, con 38 incisioni . . 2 —

Nautica. — Vedi *Astronomia — Attrezzatura navale — Canottaggio — Codici — Costruttore navale — Doveri del macchinista navale — Filonauta — Ingegnere navale — Macchinista navale — Marine da guerra — Marino — Nuotatore.*

Neurotteri. — Vedi *Imenotteri, ecc.*

Nichelio. — Vedi *Leghe metalliche.*

Nitrico. — Vedi *Acido.*

Notaio (Man. del), aggiunte le Tasse di registro, di bollo ed ipotecarie, norme e moduli pel Debito pubblico, del notaio A. Garetti, 3ª ediz. ampliata. (In lavoro).
— Vedi anche *Testamenti.*

Numeri. — Vedi *Teoria dei numeri.*

Numismatica, del Dott. S. Ambrosoli, 2ª edizione, corretta ed accresciuta, di pag. xv-250, con 120 fotoincisioni nel testo e 4 tavole 1 50
— Vedi anche *Araldica — Archeologia — Metrologia — Monete greche — Monete romane — Paleografia — Tecnologia monetaria — Vocabolarietto pei numismatici — Vocabolario araldico.*

Nuotatore (Manuale del), del Prof. P. Abbo, di pagine xii-148, con 97 incisioni 2 50

Oculistica. — Vedi *Igiene della vista.*

Olii vegetali, animali e minerali, loro applicazioni. di G. Gorini, 2ª edizione, completamente rifatta dal Dott. G. Fabris. di pag. viii-214, con 7 incisioni, 2 —

Olivo ed olio, *Coltivazione dell'olivo, estrazione, purificazione e conservazione dell'olio,* del Prof. A. Aloi, 4ª ediz., di pag. xvi-361, con 45 incisioni . . . . . 3 —

Omero, di W. Gladstone. traduz. di R. Palumbo e C. Fiorilli, di pag. xii-196 . . . . 1 50

L. c.

Operaio (Manuale dell'). Raccolta di cognizioni utili ed indispensabili agli operai tornitori, fabbri, calderai, fonditori di metalli, bronzisti aggiustatori e meccanici di G. BELLUOMINI, 4ª edizione riveduta e aumentata, di pag. XVI-240 . . . . 2 —

Operazioni doganali. — Vedi *Codice doganale — Trasporti e tariffe.*

Oratoria. - V. *Arte del dire - Rettorica - Stilistica.*

Ordinamento degli Stati liberi d'Europa, del Dott. F. RACIOPPI, di pag. VIII-310 (volume doppio) . 3 —

Ordinamento degli Stati liberi fuori d'Europa, del Dott. F. RACIOPPI, di pag. VIII-376 (vol. doppio). 3 —

Oreficeria. — Vedi *Gioielleria — Metalli preziosi — Saggiatore.*

Ornatista (Manuale dell'), dell'Arch. A. MELANI. Raccolta di iniziali miniate e incise, d'inquadrature di pagina, di fregi e finalini, esistenti in opere antiche di biblioteche, musei e collezioni private. XXIV tavole in colori per miniatori, calligrafi, pittori di insegne, ricamatori, incisori, disegnatori di caratteri da stampa, ecc., Iª serie . . . . 4 —

— Vedi anche *Decorazioni.*

Orologeria moderna, dell'Ing. GARUFFA, di pagine VIII-302, con 276 incisioni . . . . 5 —

— Vedi anche *Gnomonica.*

Orologi artistici. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità.*

Orologi solari. — Vedi *Gnomonica.*

Ortotteri. — Vedi *Imenotteri, ecc.*

Orticoltura, del Prof. D. TAMARO, con 60 incisioni . 4 —

— Vedi anche *Agricoltura.*

Ortocromatismo. — Vedi *Fotografia.*

Ostricoltura e mitilicoltura, del Dott. D. CARAZZI, con 13 fototipie, di pag. VIII-202 . . . . 2 50

— Vedi anche *Piscicoltura.*

Ottica, del Prof E. GELCICH, di pag. XVI-576, con 216 incisioni e 1 tavola . . . . 6 —

Ottone. — Vedi *Leghe metalliche.*

Paga giornaliera (Prontuario della), **da cinquanta centesimi a lire cinque,** di C. NEGRIN, di pag. 222. 2 50

L. c.

Paleoetnologia, del Prof. J. Regazzoni, di pag. xi-252, con 10 incisioni 1 50
— Vedi anche *Geologia.*

Paleografia, di E. M. Thompson, traduz. dall'inglese, con aggiunte e note del Prof. G. Fumagalli, di pagine viii-156, con 21 incis. nel testo a 3 tav. in fototipia. 2 —

Panificazione razionale, di Pompilio, di pag. iv-126. 2 —
— Vedi anche *Frumento — Molini (Industria dei).*

Parafulmini. — Vedi *Elettricità — Fulmini.*

Parassiti. — Vedi *Animali parassiti.*

Pedagogia. — Vedi *Didattica — Giardino infantile — Ginnastica femminile e maschile — Giuochi infantili — Igiene scolastica — Sordomuto.*

Perizie d'arte. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità.*

Pelli. — Vedi *Concia delle pelli.*

Pensioni. — Vedi *Società di mutuo soccorso.*

Pepe. — Vedi *Prodotti agricoli.*

Pesi e misure. — Vedi *Metrologia universale — Statica e applicazione alla teoria e costruzione degli strumenti metrici — Tecnologia e terminologia monetaria.*

Peso dei metalli, ferri quadrati, rettangolari, cilindrici, a squadra, a U, a Y, a Z, a T e a doppio T, e delle lamiere e tubi di tutti i metalli, di G. Belluomini, di pag. xxiv-248 . . . 3 50

Pianista (Manuale del), di L. Mastrigli, di pag. xvi-112. 2 —

Piante e fiori sulle finestre, sulle terrazze e nei cortili. Coltura e descrizione delle principali specie di varietà, di A. Pucci, 2ª ediz., di pag. viii-214, con 117 inc. 2 50
— Vedi anche *Botanica — Floricoltura — Frutta minori — Frutticoltura.*

Piante industriali, coltivazione, raccolta e preparazione, di G. Gorini, nuova edizione, di pag. ii-144 . 2 —

Piante tessili. — Vedi *Coltivazione e industrie delle piante tessili.*

Piccole industrie. — Vedi *Industrie.*

Pietre preziose, classificazione, valore, arte del gioielliere, di G. Gorini, 2ª ed., di pag. 138, con 12 inc. 2 —

L. c.

Pirotecnia moderna, di F. Di Maio, con 111 incisioni, di pag. VIII-150 . . . . 2 50
— Vedi anche *Esplodenti.*

Piscicoltura (d'acqua dolce), del Dott. E. Bettoni, di pag. VIII-318, con 85 incisioni . . . . 3 —
— Vedi anche *Ostricoltura.*

Pittura. Pittura italiana antica e moderna, dell'Arch. A. Melani, 2 volumi, di pag. XX-164 e XVI-202, illustrati con 102 tavole, di cui una cromolitografata e 11 figure nel testo . . . . 6 —
— Vedi anche *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità — Anatomia pittorica — Colori (Scienza dei) — Colori e vernici — Decorazione — Disegno — Luce e colori — Ornatista — Ristauratore dei dipinti.*

Poesia. — Vedi *Arte del dire — Dantologia — Letteratura — Omero — Rettorica — Ritmica — Shakespeare — Stilistica.*

Pollicoltura, del March. G. Trevisani, 3ª edizione, di pag. VII-182, con 72 incisioni 2 50
— Vedi anche *Animali da cortile — Colombi.*

Polveri piriche. — Vedi *Esplodenti.*

Pomologia artificiale, secondo il sistema Garnier-Valletti, del Prof. M. Del Lupo, pag. VI-132, e 44 inc. 2 —

Poponi. — Vedi *Frutta minori.*

Porcellane. — Vedi *Amatore.*

Porco (Allevamento del) — Vedi *Maiale.*

Posologia. — Vedi *Impiego ipodermico e dosatura.*

Prato (Il), del Prof. G. Cantoni, di pagine 146, con 13 incisioni . . . . 2 —

Prealpi bergamasche (Guida-itinerario alle), compresi i passi alla Valtellina, con prefazione di A. Stoppani, 2ª ediz., di pag. XX-124, con carta topografica e panorama delle Alpi Orobiche . . . . 3 —
— Vedi anche *Alpi — Dizionario alpino.*

Pregiudizi. — Vedi *Errori e pregiudizi.*

Previdenza. — Vedi *Assicurazione sulla vita — Società di mutuo soccorso.*

Procedura civile e procedura penale. — Vedi *Codice.*

L. c.

Prodotti agricoli del Tropico (Manuale pratico del piantatore), del cav. A. GASLINI. (Il caffè, la canna da zucchero, il pepe, il tabacco, il cacao, il té, il dattero, il cotone, il cocco, la coca, il baniano, il banano, l'aloé, l'indaco, il tamarindo, l'ananas, l'albero del chinino, la juta, il baobab, il papaia, l'albero del caoutchouc, la guttaperca, l'arancio, le perle). Di pag. XVI-270 . . 2 —

Proiezioni (Le). Materiale, Accessori, Vedute a movimento, Positive sul vetro, Proiezioni speciali policrome, stereoscopiche, panoramiche, didattiche, ecc., del Dott. L. SASSI, di pag. XVI-447, con 141 incisioni. 5 —

Proiezioni ortogonali. — Vedi *Disegno.*

Prontuario dell'agricoltore (Manuale di agricoltura, economia, estimo e costruzioni rurali), del Prof. V. NICCOLI, di pag. XX-346 . . . . 5 50

Prontuario di geografia e statistica, del Prof. G. GAROLLO, pag. 62 . . . . 1 —

Prontuario di valutazioni, Utili, Perdite, Ricavi, Ricchezza mobile, Interesse e sconto semplici, Titoli. del Rag. E. GAGLIARDI. (In lavoro).

Prontuario per le paghe. — Vedi *Paghe.*

Proprietario di case e di opifici (Manuale del). Imposta sui fabbricati dell'Avv. G. GIORDANI, di pagine XX-264 . . . . 1 50

— Vedi anche *Ipoteche.*

Prosodia. — Vedi *Metrica dei greci e dei romani — Ritmica e metrica razionale italiana.*

Prospettiva (Manuale di), dell'Ing. C. CLAUDI, di pagine 64, con 28 tavole . . . . 2 —

Protistologia, del Prof. L. MAGGI, 2ª edizione, di pag. XVI-278, con 93 incis. nel testo (volume doppio). 3 —

— Vedi anche *Anatomia microscopica — Animali parassiti — Batteriologia — Microscopio — Tecnica protistologica.*

Prototipi (I) internazionali del metro e del kilogramma ed il codice metrico internazionale. — V. *Metrologia.*

Proverbi in quattro lingue. — Vedi *Dottrina popolare.*

Proverbi (516) **sul cavallo,** raccolti ed annotati dal Colonnello VOLPINI, di pag. XIX-172 . . . . . 2 50

Pseudoneurotteri. — Vedi *Imenotteri, ecc.*

L. c.

Psicologia, del Prof. C. CANTONI, di pagine VIII-168. 2ª edizione riveduta 1 50
— Vedi anche *Estetica — Etica — Filosofia — Logica.*
Psicologia fisiologica, del Dott. G. MANTOVANI, di pag. VIII-165, con 16 incisioni 1 50
Pugilato e lotta per la difesa personale, Boxe inglese e francese, di A. COUGNET, di pag. XXIV-198, con 104 incisioni 2 50
Raccoglitore di francobolli. — Vedi *Dizionario filatelico.*
Raccoglitore di oggetti d'arte. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte — Amatore di Maioliche e Porcellane.*
Ragioneria, del Prof. V. GITTI, 3ª edizione riveduta, di pag. VIII-137, con 2 tavole. 1 50
Ragioneria delle Cooperative di consumo (Manuale di), del Rag. G. ROTÀ. di pag. XV-408 (vol. doppio). 3 —
Ragioneria industriale, del Prof. Rag. ORESTE BERGAMASCHI, di p. VII-280 e molti moduli (vol. doppio). 3 —
Reclami ferroviarii. — Vedi *Trasporti e tariffe.*
Regolo calcolatore e sue applicazioni nelle operazioni topografiche, dell'Ing. G. POZZI, di pag. XV-238 con 182 incisioni e 1 tavola 2 50
Religioni e lingue dell'India inglese, di R. CUST, tradotte dal Prof. A. DE GUBERNATIS. di p. IV-124. 1 50
Repertorio di matematiche superiori. Definizioni. formole. teoremi. cenni bibliografici. del Prof. E. PASCAL. Vol. I. *Analisi*, di pag. XVI-642. . . . 6 —
Resistenza dei materiali e stabilità delle costruzioni, dell'Ing. P. GALLIZIA, di pag. X-336, con 236 incisioni e 2 tavole 5 50
— Vedi anche *Momenti resistenti.*
Rettorica, ad uso delle scuole, del Prof. F. CAPELLO, di pag. VI-122 . . . . 1 50
— Vedi anche *Arte del dire — Stilistica.*
Ribes. — Vedi *Frutta minori.*
Ricamo. — Vedi *Disegno e taglio di biancheria — Macchine da cucire — Monogrammi — Ornatista.*
Ricchezza mobile (Imposta sui redditi di), dell'Avvocato E. BRUNI, VIII-218 . . . . 1 50
— Vedi anche *Imposte dirette — Prontuario di valutazione.*
Ricettario fotografico, del Dott. LUIGI SASSI, di pag. VI-150 . . . . 2 —

L. c.

Ricettario industriale, di I. GHERSI. (In lavoro).
Rincoti. — Vedi *Imenotteri, ecc.*
Riscaldamento e ventilazione degli ambienti abitati, del Prof. R. FERRINI, 2 vol., di pag. X-332, con 94 incisioni . . . . 4 —
Riscossione imposte. — Vedi *Imposte.*
Risorgimento italiano (Storia del) **1814-1870,** con l'aggiunta di un sommario degli eventi posteriori, del Prof. F. BERTOLINI, 2ª ediz., di pag. VIII-208 . . 1 50
— Vedi anche *Storia e cronologia — Storia italiana.*
Ristauratore dei dipinti, del Conte G. SECCO-SUARDO. 2 volumi, di pag. XVI-269, XII-362, con 47 inc. 6 —
— Vedi anche *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità.*
Ritmica e metrica razionale italiana, del Prof. ROCCO MURARI, di pag. XVI-216 . . . . 1 50
— Vedi anche *Arte del dire — Rettorica — Stilistica.*
Rivoluzione francese (La) (1789-1799). del Prof. Dott. GIAN PAOLO SOLERIO, di pag. IV-176 . . . . 1 50
Roma antica. — Vedi *Topografia.*
Roentgen (I raggi di), I. TONTA. (In lavoro).
Saggiatore (Man. del), di F. BUTTARI, di pag. VIII-245, con 28 incisioni 2 50
— Vedi anche *Metalli preziosi — Oreficeria.*
Saldature. — Vedi *Leghe metalliche.*
Salumeria. — Vedi *Maiale.*
Sanscrito (Avviamento allo studio del), del Prof. F. G. FUMI, 2ª edizione rifatta, di pag. XII-254 (vol. doppio). 3 —
Saponeria, dell'Ing. E. MARAZZA. — Vedi *Industria saponiera.*
Scacchi (Manuale del giuoco degli). di A. SEGHIERI, 2ª ediz. riveduta e notevolmente ampliata da E. ORSINI. con una appendice alla sezione delle partite giuocate e una nuova raccolta di 52 problemi di autori italiani, di pag. VI-310. con 191 incisioni . . . . . 3 —
Scherma italiana (Manuale di), su i principii ideati da Ferdinando Masiello. del Comm. J. GELLI, di pagine VIII-194, con 66 tavole 2 50
— Vedi anche *Codice cavalleresco — Duellante.*
Scienza delle finanze, del Dott. T. CARNEVALI, di pag. IV-140. . . . . 1 50
Scoltura. Scoltura italiana anticha e moderna, statuaria e ornamentale dell'Arch. Prof. A. MELANI, di pagine XVIII-196, con 56 tavole e 26 figure intercalate nel testo . . . . 4 —
— Vedi anche *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità.*
Sconti. — Vedi *Interesse e sconto.*

L. c.

Scritture d'affari (Precetti ed esempi di), per uso delle scuole tecniche, popolari e commerciali, del Prof. D. MAFFIOLI, di pag. VIII-203 . . . . 1 50

Scuole industriali. — Vedi *Industrie (Piccole).*

Selvicoltura, di A. SANTILLI, di pag. VIII-220, e 46 inc. 2 —

Semeiotica, di U. GABBI, di pag. XVI-216, con 11 inc. 2 50

Sericoltura. — Vedi *Bachi da seta — Gelsicoltura — Filatura — Industria della seta — Tint. della seta.*

Shakespeare, di DOWDEN, traduzione di A. BALZANI, di pag. XII-242 . . . . 1 50

Siderurgia (Manuale di), dell'Ing. V. ZOPPETTI, pubblicato e completato per cura dell'Ing. E. GARUFFA, di pag. IV-368, con 220 incisioni 5 50

Sieroterapia, del Dott. E. REBUSCHINI, di pag. VIII-424. 3 —

Sismologia, del Capitano L. GATTA, di pag. VIII-175, con 16 incisioni e 1 carta 1 50

— Vedi anche *Vulcanismo.*

Smalti. — Vedi *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità — Amatore di Maioliche e Porcellane.*

Soccorsi d'urgenza, del Dott. C. CALLIANO, 4ª ediz. riveduta e ampliata, di pag. XLVI-352, con 6 tav. litogr. 3 —

— Vedi anche *Assistenza infermi — Igiene — Medicatura antisettica.*

Socialismo, di G. BIRAGHI, di pag. XV-285 (vol. dop.) 3 —

Società di mutuo soccorso (Manuale tecnico per le). Norme per l'assicurazione delle pensioni e dei sussidi per malattia e per morte, del Dott. G. GARDENGHI, di pag. VI-152 . . . . 1 50

Sociologia generale (Principii di), del Dott. EMILIO MORSELLI, di pag. XII-172 . . . . 1 50

Solforico. — Vedi *Acido.*

Sordomuto (Il) e la sua istruzione. Manuale per gli allievi e le allieve delle R. Scuole normali, maestri, genitori e filantropi, del Prof. P. FORNARI, di pagine VIII-232, con 11 incisioni . . . . 2 —

Specchi. — Vedi *Fabbricazione degli specchi.*

Spettroscopio (Lo) e le sue applicazioni, di R. A. PROCTOR, trad. con note ed aggiunte di F. PORRO, di pag. VI-178, con 71 inc. e una carta di spettri. . 1 50

Spiritismo, di A. PAPPALARDO, di pag. XVI-204 . . 2 —

L. c.

Spirito di vino. — V. *Alcool — Cognac — Liquorista.*

Stagno (Vasellame di). — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità.*

Statica (Principî di) **e loro applicazione alla teoria e costruzione degli strumenti metrici,** dell'Ing. E. Bagnoli, pag. VIII-252 con 192 inc. 3 50

— Vedi anche *Metrologia.*

Statistica, del Prof. F. Virgilii, 2ª ediz., di p. VIII-176. 1 50

Stemmi. — Vedi *Araldica.*

Stenografia, di G. Giorgetti (secondo il sistema Gabelsberger-Noe), 2ª edizione, di pag. IV-241. . . . . 3 —

Stenografia (Guida per lo studio della) sistema Gabelsberger-Noe, compilata in 35 lezioni da A. Nicoletti, di pag. VIII-160 . . . . 1 50

Stenografia. Esercizi graduali di lettura e di scrittura stenografica (sistema Gabelsberger-Noe), con tre novelle, del Prof. A. Nicoletti, di pag. VIII-160 . . 1 50

— Vedi anche *Dizionario stenografico.*

Stereometria applicata allo sviluppo dei solidi e alla loro costruzione in carta, del Prof. A. Rivelli, di pag. 90, con 92 incis. e 41 tav. 2 —

Stilistica, del Prof. F. Capello di pag. XII-164 . . 1 50

— Vedi anche *Arte del dire — Rettorica.*

Stimatore d'arte. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità — Amatore di Maioliche e Porcellane.*

Storia antica. Vol. I. *L'Oriente Antico*, del Prof. I. Gentile, di pag. XII-232. . . . . 1 50

Vol. II. *La Grecia*, di G. Toniazzo, di pag. VI-216. 1 50

Storia dell'arte militare antica e moderna, del Cap. V. Rossetto, con 17 tav. illustr., di p. VIII-504. 5 50

Storia e cronologia medioevale e moderna, in CC tavole sinottiche, del Prof. V. Casagrandi, 2ª edizione, di pag. VI-260 . . . . 1 50

Storia della ginnastica. — Vedi *Ginnastica.*

Storia d'Italia (Breve), del Prof. P. Orsi, di p. XII-268. 1 50

Storia italiana (Manuale di), C. Cantù, di pag. IV-160. 1 50

— Vedi anche *Risorgimento.*

Storia della musica, del Dott. A. Untersteiner, di pag. 300 (volume doppio) . . . . 3 —

L. c.

Storia naturale dell'uomo e suoi costumi. — Vedi anche *Antropologia* — *Etnografia* — *Fisiologia* — *Grafologia* — *Paleografia*.

Strumentazione (Man. di), di E. PROUT, traduzione italiana con note di V. RICCI, con 96 esempi, di p. x-222. 2 50

Strumenti ad arco (Gli) **e la musica da camera,** del Duca di CAFFARELLI F., di pag. x-235 . . . . 2 50

— V. *Armonia* — *Cantante* — *Mandolinista* — *Pianista*.

Strumenti metrici. — Vedi *Metrologia* — *Statica*.

Suono. — Vedi *Luce e suono*.

Sussidi. — Vedi *Società Mutuo Soccorso*.

Tabacco, del Prof. G. CANTONI, di p. IV-176, con 6 inc. 2 —

Tabacchiere artistiche. — Vedi *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità*.

Tacheometria. — Vedi *Celerimensura* — *Telemetria* — *Topografia* — *Triangolazioni*.

Taglio e confezione di biancheria. — Vedi *Disegno*.

Tamarindo. — Vedi *Prodotti agricoli*.

Tappezzerie. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità*.

Tariffe ferroviarie. — Vedi *Codice doganale* — *Trasporti e tariffe*.

Tartufi e funghi. — Vedi *Funghi*.

Tasse di registro, bollo, ecc. — Vedi *Notaro*.

Tasse. — Vedi *Imposte*.

Tassidermista. — Vedi *Imbalsamatore* — *Naturalista viaggiatore*.

Tavole logaritmiche. — Vedi *Logaritmi*.

Tè. — Vedi *Prodotti agricoli*.

Tecnica microscopica. — Vedi *Anatomia microscopica*.

Tecnica protistologica, del Prof. L. MAGGI, di pag. XVI-318 (volume doppio) . . . . 3 —

— Vedi anche *Protistologia*.

Tecnologia. — Vedi *Dizionario tecnico*.

Tecnologia meccanica. — Vedi *Modellatore meccanico*.

Tecnologia e terminologia monetaria, di G. SACCHETTI, di pag. XVI-191 . . . . 2 —

L. c.

Telefono, di D. V. Piccoli, di pag. IV-120, con 38 inc. 2 —

Telegrafia, del Prof. R. Ferrini, di pag. IV-318, con 95 incisioni . . . . 2 —

— Vedi anche *Cavi e telegrafia sottomarina.*

Telemetria, misura delle distanze in guerra, del Cap. G. Bertelli, di pag. XIII-145, con 12 zincotipie. 2 —

Tempera e cementazione, dell'Ing. Fadda, di pagine VIII-108, con 20 incisioni . . . . 2 —

Teoria dei numeri (Primi elementi della), per il Prof. U. Scarpis, di pag. VIII-152 . . . . 1 50

Teoria delle ombre, con un cenno sul Chiaroscuro e sul colore dei corpi, del Prof. E. Bonci, di pag. VIII-164, con 26 tavole e 62 figure . . . . 2 —

Terapeutica. — Vedi *Impiego ipodermico e la dosatura dei rimedi.*

— Vedi anche *Farmacista — Materia medica — Medicatura antisettica — Semeiotica.*

Termodinamica, del Prof. C. Cattaneo, di p. X-196, con 4 figure 1 50

Terremoti. — Vedi *Sismologia — Vulcanismo.*

Tessitore (Manuale del), del Prof. P. Pinchetti, 2ª edizione riveduta, di pag. XVI-312, con illustrazioni intercalate nel testo 3 50

Testamenti (Manuali dei), per cura del Dott. G. Serina, di pag. VI-238 . . . . 2 50

— Vedi anche *Notaio.*

Tigrè-italiano (Manuale), con due dizionarietti italiano-tigrè e tigrè-italiano ed una cartina dimostrativa degli idiomi parlati in Eritrea, del Cap. Manfredo Camperio, di pag. 180 . . . . 2 50

— Vedi anche *Arabo volgare — Grammatica galla — Lingue dell'Africa.*

Tintore (Manuale del), di R. Lepetit, 3ª ediz., di pagine X-279, con 14 incisioni (volume doppio) . . . . 4 —

Tintura della seta, studio chimico tecnico, di T. Pascal, di pag. XVI-432. . . . . 5 —

Tipografia (Vol. I). Guida per chi stampa e fa stampare. — Compositori, e Correttori, Revisori, Autori ed Editori, di S. Landi, di pag. 280 . . . . 2 50

L. c.

Tipografia (Vol. II). Lezioni di composizione ad uso degli allievi e di quanti fanno stampare, di S. LANDI, di pag. VIII-271, corredato di figure e di modelli . . 2 50
— Vedi anche — *Vocabolario tipografico.*

Tisici e i sanatorii (La cura razionale dei), del Dott. A. ZUBIANI. (In lavoro).

Topografia e rilievi. — Vedi *Cartografia — Catasto italiano — Celerimensura — Compensazione degli errori — Curve — Disegno topografico — Estimo rurale — Geometria pratica — Prospettiva — Regolo calcolatore — Telemetria — Triangolazioni topografiche e triangolazioni catastali.*

Topografia di Roma antica, di L. BORSARI, di pagine VIII-436, con 7 tavole 4 50

Tornitore meccanico (Guida pratica del), ovvero sistema unico per calcoli in generale sulla costruzione di viti e ruote dentate, arricchita di oltre 100 problemi risolti, di S. DINARO, di pag. 164 . . . . . 2 —

Trasporti, tariffe, reclami ferroviari ed operazioni doganali. Manuale pratico ad uso dei commercianti e privati, colle norme per l'interpretazione delle tariffe e disposizioni vigenti, per A. G. BIANCHI, con una carta delle reti ferroviarie italiane. di p. XVI-152. 2 —

Travi metallici composti — Vedi *Momenti resistenti.*

Triangolazioni topografiche e triangolazioni catastali, dell'Ing. O. JACOANGELI. Modo di fondarle sulla rete geodetica, di rilevarle e calcolarle, di pagine XIV-240, con 32 incisioni, 4 quadri degli elementi geodetici, 32 modelli esemplificati pei calcoli trigonometrici e tavole ausiliarie 7 50
— Vedi anche *Cartografia — Celerimensura — Disegno topografico — Geometria pratica — Prospettiva — Regolo calcolatore — Telemetria.*

Trigonometria. — Vedi *Geometria metrica.*

Ufficiale (Manuale per l') del Regio Esercito italiano, di U. MORINI, di pag. XX-388 . . . . 3 50

Unità assolute. Definizione, Dimensioni, Rappresentazione, Problemi, dell'Ing. G. BERTOLINI, pag. X-124. 2 50

Usciere. — Vedi *Conciliatore.*

Utili. — Vedi *Prontuario di valutazione.*

Uva spina. — Vedi *Frutta minori.*

L. c

Uve da tavola. Varietà, coltivazione e commercio, del Dott. D. TAMARO, terza edizione, di pag. XVI-278, con 8 tavole colorate, 7 fototipie e 57 incisioni. . . 4 —

Valli lombarde, di SCOLARI. - Vedi *Dizionario alpino.*

Valori pubblici (Manuale per l'apprezzamento dei) e per le operazioni di Borsa, del Dott. F. PICCINELLI, 2ª ediz. completamente rifatta e accresciuta, di p. XXIV-902. 7 50

— Vedi anche *Debito pubblico.*

Valutazioni. — Vedi *Prontuario di.*

Vasellame antico. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità.*

Veleni ed avvelenamenti, del Dott. C. FERRARIS, di pag. XVI-208, con 20 incisioni 2 50

Velocipedismo. — Vedi *Ciclista.*

Ventagli artistici. — Vedi *Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità.*

Ventilazione. — Vedi *Riscaldamento.*

Verbi greci anomali (I), del Prof. P. SPAGNOTTI, secondo le Gramm. di CURTIUS e INAMA, di p. XXIV-107. 1 50

Verbi latini di forma particolare nel perfetto e nel supino, di A. F. PAVANELLO, con indice alfabetico di dette forme, di pag. VI-215 . . . . . . 1 50

Vernici, lacche, mastici, inchiostri da stampa, ceralacche e prodotti affini (Fabbricazione delle), dell'Ing. UGO FORNARI, di pag. VIII-262 . . . . . 2 —

Veterinaria. — Vedi *Alimentazione del bestiame — Bestiame — Cane — Cavallo — Coniglicoltura — Igiene veterinaria - Immunità - Maiale - Zootecnia.*

Vetri artistici. — Vedi *Amatore di oggetti d'arte e di curiosità.*

Vini bianchi da pasto e Vini mezzocolore (Guida pratica per la fabbric., l'affinamento e la conservaz. dei), del Barone G. A PRATO, di pag. XII-276, con 40 incis. 2 —

Vino (Il), di G. GRAZZI-SONCINI, di pag. XVI-152. . . 2 —

Viticoltura. Precetti ad uso dei Viticoltori italiani, del Prof. O. OTTAVI, rived. ed ampliata da A. STRUCCHI, 4ª ediz., di pag. XVI-200, con 22 incisioni . . . . . 2 —

— **ed enologia.** — Vedi *Alcool — Analisi del vino — Cantiniere — Cognac — Enologia — Enologia domestica — Liquorista — Malattie ed alterazioni dei vini — Uve da tavola — Vino.*

L. c.

Vocabolarietto pei numismatici (in 7 lingue), del Dott. S. Ambrosoli, di pag. VIII-134 . . . . . 1 50
Vocabolario araldico ad uso degli italiani, del Conte G. Guelfi, di pag. VIII-294, con 356 incis. 3 50
Vocabolario compendioso della lingua russa, del Prof. Voinovich, di pag. XVI-238 (volume doppio). 3 —
Vocabolario tipografico, di S. Landi. (In lavoro).
Volapük (Dizionario italiano-volapük), preceduto dalle Nozioni compendiose di grammatica della lingua, del Prof. C. Mattei, secondo i principii dell'inventore M. Schleyer, ed a norma del *Dizionario Volapük* ad uso dei francesi, del Prof. A. Kerckhoffs, p. XXX-198. 2 50
Volapük (Dizion. volapük-italiano), del Prof. C. Mattei, di pag. XX-204 . . . . 2 50
Volapük, Manuale di conversazione e raccolta di vocaboli e dialoghi italiani-volapük, per cura di M. Rosa Tommasi e A. Zambelli, di pag. 152 . . . . . . 2 50
Vulcanismo, del Cap. L. Gatta, di p. VIII-268 e 28 inc. 1 50
— Vedi anche *Sismologia.*
Zoologia, dei Proff. E. H. Giglioli e G. Cavanna,
I. Invertebrati, di pag. 200, con 45 figure . . . 1 50
II. Vertebrati. Parte I, Generalità, Ittiopsidi (Pesci ed Anfibi), di pag. XVI-156, con 33 incisioni. 1 50
III. Vertebrati. Parte II, Sauropsidi, Teriopsidi (Rettili, Uccelli e Mammiferi), di pag. XVI-200, con 22 incisioni 1 50
— Vedi anche *Anatomia e fisiologia comparate — Animali parassiti dell'uomo — Animali da cortile — Apicoltura — Bachi da seta — Batteriologia — Bestiame — Cane — Cavallo — Coleotteri — Colombi — Coniglicoltura — Ditteri — Embriologia e morfologia generale — Imbalsamatore — Imenotteri — Insetti nocivi — Insetti utili — Lepidotteri — Maiale — Naturalista viaggiatore — Ostricoltura e mitilicoltura — Piscicoltura — Pollicoltura — — Protistologia — Tecnica protistologica — Zootecnia*
Zoonosi, del Dott. B. Galli Valerio, di pag. XV-227. 1 50
Zootecnia, del Prof. G. Tampelini, di pag. VIII-297, con 52 incisioni 2 50
Zucchero. — Vedi *Industria dello.*

INDICE ALFABETICO DEGLI AUTORI

Ab-Ber